

**Міністерство освіти і науки України
Національний еколого-натуралістичний центр
учнівської молоді**



Серія: НАУКОВЦІ МАЙБУТНЬОГО

**Всеукраїнський чемпіонат
з інформаційних технологій
«Екософт–2025»**

**Національний етап
Міжнародного конкурсу
комп'ютерних проєктів
«INFOMATRIX–2025»**

**Київ
2025**

**Міністерство освіти і науки України
Національний еколого-натуралістичний центр
учнівської молоді**

Серія: НАУКОВЦІ МАЙБУТНЬОГО



**Всеукраїнський чемпіонат
з інформаційних технологій
«Екософт-2025»**

**Національний етап
Міжнародного конкурсу
комп'ютерних проектів
«INFOMATRIX-2025»**

ТЕЗИ ФІНАЛІСТІВ

5–7 лютого 2025 року

Електронне видання

**Київ
2025**

Друкується за ухвалою педагогічної ради
Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді
(протокол № 3 від 26.08.2025 р.)

Упорядник: Комендантов В.Ф.

За загальною редакцією доктора педагогічних наук, професора В. В.
Вербицького

**В 85 Всеукраїнський чемпіонат з інформаційних технологій
«Екософт–2025». Національний етап Міжнародного конкурсу
комп'ютерних проектів «INFOMATRIX–2025» [Електронний ресурс]:
тези фіналістів. Київ, 5–7 лют. 2025 р. / Нац. еколого-натураліст. центр
учнів. молоді ; [упоряд.: Комендантов В.Ф., за заг. ред. В. В.
Вербицького]. – Електрон. дані. – Київ : НЕНЦ, 2025. – 364 с. – (Серія:
Науковці майбутнього).**

У збірці представлені тези фіналістів заочного і фінального (дистанційного) етапів Двадцять четвертого Чемпіонату «Екософт–2025» і Шістнадцятого національного етапу Міжнародного конкурсу комп'ютерних проектів «INFOMATRIX–2025».

Збірка розрахована на педагогів, учнів закладів загальної середньої, позашкільної та професійно-технічної освіти, викладачів і студентів закладів вищої освіти.

УДК 004(043.2)

Матеріали представлено в авторській редакції з уніфікованим форматуванням.
Відповідальність за представлену інформацію несуть автори.

Зміст

Вступ	4
Матеріали учасників	10

Вступ

Всеукраїнський чемпіонат з інформаційних технологій "Екософт" - щорічне відкрите індивідуально-командне змагання учнів загальноосвітніх, професійно-технічних навчальних закладів, студентів та аспірантів вищих навчальних закладів, а також молодих професійних розробників складових обчислювальних систем бере свій початок з 2001 року. Чемпіонат проводиться Міністерством освіти і науки України за підтримки провідних компаній, що розробляють апаратні засоби і програмне забезпечення, а також юридичних і фізичних осіб, які виступають спонсорами та партнерами. Безпосереднє керівництво чемпіонатом здійснює Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді Міністерства освіти і науки України.

На виконання Плану всеукраїнських і міжнародних організаційно-масових заходів з дітьми та учнівською молоддю на 2025 рік, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 21.11.2024 р. № 1641, наказу МОН України від 03.03.2007 р. № 177 «Про затвердження Положення про Всеукраїнський чемпіонат з інформаційних технологій «Екософт» зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 23.03.2007 р. за № 266/13533, згідно з листом МОН України №4/4110-24 від 22.11.2024 р. «Про проведення фінального етапу Всеукраїнського чемпіонату з інформаційних технологій «Екософт-2025» та національного етапу Міжнародного конкурсу комп'ютерних проєктів «INFOMATRIX-2025», листом НЕНЦ МОН України № 255 від 01.11.2024 р. «Про проведення Всеукраїнського чемпіонату з інформаційних технологій «Екософт-2025» та національного етапу Міжнародного конкурсу комп'ютерних проєктів «INFOMATRIX- 2025», з 05 по 07 лютого 2025 р., Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді МОН України, за підтримки Національної спілки освітян України, Громадської організації «Спілка автоматизаторів бізнесу», Українського національного офісу інтелектуальної власності та інновацій, Українського альянсу по боротьбі з піратством та піратством, Президії Національної академії наук України, Академії інтелектуальної власності IP Office, Патентно-правової фірми «Пахаренко і партнери», Американ Юніверсіті Київ провів фінал II етапу Всеукраїнського чемпіонату з інформаційних технологій «Екософт-2025» і національний етап Міжнародного конкурсу «INFOMATRIX- 2025» в змішаному форматі.

На змагання 2025 року заявлено 202 авторські розробки у десяти категоріях Чемпіонату «Екософт» і шести категоріях конкурсу «Інфоматрикс». Число учасників – 260 осіб. Серед них учні і вихованці закладів загальної середньої, позашкільної, професійної освіти, студенти закладів вищої освіти, аспіранти та молоді розробники складових обчислювальних систем. В очній частині фіналу змагались 51 проєкт від 57 розробників. Більшість фіналістів цього року захищались дистанційно, представивши на розгляд суддів тези, презентацію, електронний постер та відеозапис захисту. До складу суддівської колегії, яка оцінювала розробки, входили фахівці софтверних компаній, науковці та науково-педагогічні працівники закладів вищої освіти, когорта призерів і переможців міжнародних фіналів минулих років зі складу Infomatrix Club

Ukraine, представники національного Оргкомітету.

З 2009 року, у форматі Чемпіонату «Екософт», проводиться національний етап Міжнародного конкурсу комп'ютерних проєктів INFOMATRIX. Національний еколого- натуралістичний центр є афільованим координатором даного змагання на національному рівні. У 2010-2024 роках наші хлопці і дівчата з України на світових фіналах Інфоматриксу вибороли загалом: 1 Гран-прі, 4 платинових, 23 золотих, 35 срібних і 57 бронзових медалей. Ми пишаємося цим здобутком. 2025 рік продовжив нарощувати потенціал. На світовому фіналі Міжнародного конкурсу комп'ютерних проєктів

То ж завершився XXIV Всеукраїнський чемпіонат з інформаційних технологій «Екософт–2025» та XVI національний етап Міжнародного конкурсу комп'ютерних проєктів «INFOMATRIX-2025». Проведений суперфінал з метою визначення остаточного складу української команди на міжнародний фінал. Національним Оргкомітетом проведена ґрунтовна і відповідальна робота. Підготовка команди тривала упродовж всього періоду часу: від завершення національного формату до поїздки на міжнародний фінал. Адже цього року Міжнародний конкурс комп'ютерних проєктів «INFOMATRIX- 2025» вдруге проводиться виключно оффлайн. До «INFOMATRIX– 2025» готувалася команда України, у складі 22 учнів з Волині, Києва, Одеси, Львова та Харкова. Вони готували 14 проєктів.

Цього разу до Румунії на Інфоматрикс приїхала потужна команда у складі учасників змагання, трьох національних координаторів та супроводжуючих осіб з числа супервайзерів та батьківської спільноти. Ми привезли з собою національний колорит. Дякувати румунським партнерам, які виділили на змагальному майданчику площу для української локації. По завершенню змагання всю оригінальну національну атрибутику було роздано учасникам світового фіналу.

В результаті участі **Платинові медалі** вибороли: Бовкун Єгор Русланович, 11 клас, Одеський ліцей №65 Одеської міської ради, розробка «Архітектурна історія церков України» (супервайзер Пустовойт Олег Віталійович, вчитель інформатики Одеського ліцею №65 Одеської міської ради); Опашна Валерія Дмитрівна, Скороход Маргарита Андріївна, 10 клас, Політехнічний ліцей НТУУ «КПІ» м. Києва (командний проєкт), розробка «Короткометражний фільм «Світло в темряві» (супервайзер Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» ім. І. Сікорського); **Золоті медалі вибороли:** Ігнатова Агата Віталіївна, 9 клас, Комунальний заклад позашкільної освіти «Одеська станція юних техніків «Сіґма», розробка «Вартові сталого майбутнього» (супервайзери Костенко Оксана Володимирівна, керівник гуртка «Комп'ютерна графіка та дизайн», директор КЗПО «Одеська СЮТ «Сіґма», Момотюк Ганна Сергіївна, керівник курсів «Ділова англійська мова» КЗПО «Одеська СЮТ «Сіґма»); Росохата Олександра Сергіївна, 9 клас, Політехнічний ліцей НТУУ «КПІ» м. Києва, розробка «Цінуй те, що маєш» (супервайзер Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» ім. І. Сікорського); **Срібні медалі** вибороли: Левицька Кірена Остапівна, 8 клас, Навчально-виховний комплекс «Школа комп'ютерних технологій — Львівський технологічний ліцей», розробка «Витискач-дозатор» (супервайзер Колдун Віктор Петрович,

завідувач Ресурсно-методичного центру Науково-дослідницьких технологій Навчально-виховного комплексу «Школа комп'ютерних технологій — Львівський технологічний ліцей»); Охрамович Олег Віталійович, 10 клас, СШ № 216 м. Києва, розробка «Libre Minimal Private Server» (супервайзер Думишинець Олександр Вікторович, вчитель ІТ, ЗО «ПЗНЗ «Мідгарт»); Лялюк Марко Дмитрович, 10 клас, Новороздільський заклад загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів №2 Новороздільської міської ради Львівської області, розробка «Mediocre Game with Golf Like Gameplay in Space!» (супервайзер Сторож Оксана Олегівна, методист МАН Львівської області, вчитель програмування); Шуліка Денис Геннадійович, 10 клас, Центр позашкільної освіти Волинської обласної ради, розробка «Мобільний додаток Road Radar» (супервайзер Завадська Олена Федорівна, керівник гуртків Центру позашкільної освіти Волинської обласної ради); Кротова Олександра Русланівна, Столяр Софія Володимирівна, 11 клас, Політехнічний ліцей НТУУ «КПІ» м. Києва (командний проєкт), розробка «Короткометражний фільм «Shopping Addict» (супервайзер Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» ім. І. Сікорського); **Бронзові медалі** вибороли: Тостоган Таїсія Тарасівна, 8 клас, Одеський ліцей №65 Одеської міської ради (командний проєкт), розробка «ProMrі — в дії!» (супервайзер Омельченко Алла Борисівна, вчитель інформатики Одеського ліцею №65 Одеської міської ради); Мікіш Анна, переможець суперфіналу-2024, отримала персональне додаткове запрошення від Оргкомітету світового фіналу «INFOMATRIX-2025», розробка «Пригоди Чорнокішки і Песиголовця» (супервайзер Пустовойт Олег Віталійович, вчитель інформатики Одеського ліцею №65 Одеської міської ради); Турич Владислав Васильович, 10 клас, Політехнічний ліцей НТУУ «КПІ» м. Києва, розробка «Програма й прилад для 3D візуалізації об'єктів» (супервайзер Співак Оксана Анатоліївна, вчитель фізики Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» ім. І. Сікорського); Демчук Давид Андрійович, 10 клас, Княгининівський ліцей Волинської обласної ради, розробка «Розробка застосунку SLD (Stress Level Detect) App» (супервайзер Костукевич Фелікс Віталійович, вчитель інформатики Княгининівського ліцею Волинської обласної ради); Пастушкова Галина Сергіївна, Порошинська Мілана Олександрівна, Лобур Іван Володимирович, Ковальов Олександр Олександрович (команда Hackathon), 10 клас. Керівник — Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики ПЛ НТУУ «КПІ» м. Києва.

На жаль без медалей залишився один проєкт – робот FollowMe в під категорії «Робот по лінії», якого представляли Міроненко Олег Ігорович та Дідківський Дмитро Олександрович. В категорії Роботи конкуренція була відчутною. Загалом результат участі делегації України на світовому фіналі у 2025 році склав 91% отриманих нагород..

Тож після п'яти років перерви світовий фінал Інфоматриксу нарешті повернувся в Румунію. Оновлена міжнародна команда з організації і проведення змагання звернулася до національного оргкомітету щодо продовження співпраці та відновлення попередніх зв'язків. В який період часу КМАН та КАУ вдалося також заручитися підтримкою міжнародного оргкомітету і паралельно провести конкурс місцевого рівня, отримати право представляти групу учнів на Міжнародному конкурсі комп'ютерних проєктів «Інфоматрикс» у 2025 році. Це безумовно посилило авторитет України на світовому рівні, але склало ряд

проблем в українському суспільстві.

Цей випадок слід розглядати, в короткотривалому часовому проміжку, лише як окремий епізод що не вплине на подальші дії Національного еколо-гичного центру учнівської молоді Міністерства освіти і науки України в підготовці і проведенні зазначених змагань у наступні роки. Адже заклад позашкільної освіти всеукраїнського рівня, який здійснює методологічну, методико-інформаційну, організаційно-масову роботу на теренах всієї України, забезпечить життя не тільки всеукраїнським а й міжнародним змаганням.

ТЕЗИ

Автор: Пустовий Павло Олександрович, слухач наукової секції електроніки та приладобудування Комунального закладу «Роменська міська Мала академія наук учнівської молоді» Роменської міської ради Сумської області, учень 9 класу Роменського ліцею №1 ім. П.І. Калнишевського Роменської міської ради Сумської області, контактний телефон 0986564604, електронна адреса pashapustovyj@gmail.com

Науковий керівник: Худогов Геннадій Іванович, керівник наукової секції електроніки та приладобудування Комунального закладу «Роменська міська Мала академія наук учнівської молоді» Роменської міської ради Сумської області

ЗАРЯДНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ АКУМУЛЯТОРІВ 12V 4-15 АН

Метою наукового проєкту є розробка та виготовлення зарядного пристрою для його використання на практичних заняттях гуртка та в побуті.

Для досягнення поставленої мети було сформульовано наступні **завдання**:

- розглянути будову та принцип дії зарядного пристрою;
- ознайомитися з режимами роботи зарядного пристрою;
- розробити структурну схему зарядного пристрою;
- розробити принципову схему зарядного пристрою;
- виготовити зарядний пристрій;
- розробити вказівки з роботи із зарядним пристроєм.

Об'єкт досліджень: використання зарядного пристрою при проведенні практичних занять гуртка електроніки та приладобудування.

Предмет досліджень: зарядний пристрій для акумуляторів.

Методи дослідження – емпіричні, теоретичні, метод обробки даних (збирання, порівняння та узагальнення).

Результати дослідження та їх аналіз.

- у даній науковій роботі розглянуто принцип роботи і устрій зарядного пристрою для акумуляторів 12V 4 – 15Ah;
- визначено застосування зарядного пристрою;
- наведено технічні характеристики зарядного пристрою;
- розроблено структурна та принципова схеми зарядного пристрою;
- проведено дослідження зарядного пристрою. За результатами досліджень побудовано залежність напруги на акумуляторі від вихідного струму ЗУ;
- розроблені вказівки по роботі з приладом.

У процесі виконання роботи були отримані знання в області розробки схеми зарядного пристрою.

Розроблений прилад можна використовувати при заряді невеликих акумуляторів ємністю 4 – 15Ah , які застосовуються на гуртку електроніки під час проведення практичних занять у разі відсутності світла.

Практичне значення даної роботи полягає у перспективі розробці та проектування зарядного пристрою для заряду невеликих акумуляторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вакуленко М. О. Вакуленко О. В. Тлумачний словник із фізики. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. -767 с.
2. Електроніка і мікросхемотехніка : Підручник для вищ. навч. закл. освіти : У 4-х т./ В.І. Сенько, М.В. Панасенко , Є.В. Сенько та ін.; Під ред. В.І. Сенька. – К.: ТВО "Видавництво Обереги", 2000. – Т.1.Елементна база електронних пристроїв. – 309 с.
3. Омельчук В.В, Гладич І.К. Електроніка та мікросхемотехніка : Навчальний посібник. — Ж.: ЖВІРЕ, 2004. — 356 с

4. Силова електроніка: Словник термінів українсько-англійський. –К.: Інститут електродинаміки НАН України, 2003. – 87 с.
5. Цирульник С. М. Проектування мікропроцесорних систем: навчальний посібник/ С. М. Цирульник, Г. Л. Лисенко. – Вінниця: ВНТУ, 2010 – 201 с.
6. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. - Київ: Видавничий Дім «Слово», 2004. - 240 с. С.81-82.

ІНТЕРНЕТ – РЕСУРСИ

7. Віртуальна бібліографічна довідка/ Об'єднана довідкова служба бібліотек України // URL: <http://bibliofond.ua>
8. Документації на компоненти. Alldatasheet [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.alldatasheet.com/>
9. Науково-технічна бібліотека. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» // База даних. URL: <http://library.kpi.kharkov.ua/>
10. Устрій AGM та GEL акумуляторів. Режим електронного доступу <http://bib.convdocs.org>

ДОДАТКИ

Додаток А



Фото зарядного пристрою

Тези

50/50=GENDER

Авторський колектив: *Тарасюк Корній Миколайович, Нагребецька Софія Андріївна, Богатирчук Діана Богданівна, Хоменко Злата Сергійівна, Зіньків Олександра Дмитрівна, Ліцей №17 міста Житомира, 9 клас, Уловська Олександра Михайлівна, Ліцей №17 міста Житомира, 8 клас*
mail: *sofinalife.ua@gmail.com*

Педагогічний керівник: *Тарасюк Микола Дмитрович, вчитель інформатики Ліцею №17 міста Житомира*
mail: *ztzh17@gmail.com*

Актуальність проекту.

Гендерна рівність є основним принципом прав людини. Незважаючи на прогрес у багатьох країнах, дискримінація за статевою ознакою все ще поширена, особливо у питаннях оплати праці, доступу до освіти та участі у прийнятті рішень. Гендерна нерівність сприяє насильству проти жінок, домашньому насильству та сексуальним домаганням. Підвищення рівня гендерної рівності допомагає запобігти цим проблемам.

Сьогоднішнє суспільство прагне до більш інклюзивного підходу, де кожен має право реалізовувати свій потенціал незалежно від статі. Стереотипи, пов'язані з традиційними ролями чоловіків і жінок, поступово відходять у минуле.

Мета проекту.

Показати телеглядачу наскільки важливим в суспільстві є відносини між різними статями і як досягати балансу у відносинах.

Середовище монтажу: VideoPad, WavePad Sound Editor.

Результат роботи.

Події відбуваються в звичайній державному ліцеї, де директор зовсім не спілкується з жінками, а при можливості навіть над ними кепкує, відмовляє у вакансіях, а для дівчаток взагалі немає місць в класах. Свій навчальний заклад він створив суто для чоловіків і хлопчиків. Все буде продовжуватись не так довго доки з ним не трапляється прикрий випадок в результаті якого все в його житті пішло шкереберть.

Нам вдалося реалізувати задумане, хоча на нашому шляху виникало багато різних труднощів.

Основна ідея була показати чоловіка, який не прагнув влади, а лише створював умови тільки для чоловіків, а жінка за його мисленням повинна була залишатись вдома, займатись хатніми справами. Прикрий випадок, що з ним стався, змусив його побувати в ситуації і пожити життям жінок. Після важкої праці він був здивований також і новинами,

що жінки захопили світове лідерство. В результаті, ця дивна історія трапилась з ним після сильного удару головою, але це допомогло прийняти правильне рішення, переглянути свою поведінку і дати можливість навчатись, працювати жінкам та дівчатам в цьому ліцеї.

Тези

M1A1SA(KONTAKT-1)

Автор розробки: *Соснов Максим, студент I курсу, факультету «Комп'ютерних наук», Державного університету «Житомирська політехніка»*

mail: mxsosnov500@gmail.com

Педагогічний керівник: *Тарасюк Микола Дмитрович, вчитель інформатики Ліцею №17 міста Житомира*

mail: ztzh17@gmail.com

Актуальність проекту.

Модернізований Abrams адаптований для сучасної війни, яка характеризується високою технологічністю, швидкими маневрами і насиченістю сучасних засобів ураження. Його застосування в Українсько-Російській війні може підвищити бойові можливості ЗСУ, особливо на напрямках, де потрібно пробивати оборону противника або вести контратаки.

Мета проекту.

Створити модернізовану модель танку Abrams

Середовище монтажу: Blender.

Результат роботи.

В результаті вивчення танка моделі Abrams мною були внесені корективи під ті реалії з якими стикаються в бойових умовах ці машини.

Українська модернізація, що була помічена у середині 2024 року, додає важливі елементи що підвищують виживаємість танка у сучасній війні, де протитанкові засоби набули високої популярності.

Протидроніві решітки на танках розроблені для захисту від БПЛА, зокрема дронів-камікадзе та дронів, що скидають боеприпаси, «Скидів». Вони використовуються для зниження ефективності боеприпасів, які можуть бути скинуті з дронів або спрямовані на танк. Основна мета решіток — перешкодити прямому ураженню танка, зокрема боекомплекту.

Маскувальні сітки використовуються для камуфляжу танка і зменшення його видимості на полі бою. Вони є важливим елементом для збереження живучості танка, оскільки дозволяють знижувати шанси на його виявлення противником за допомогою оптичних систем.

Модель створювалась на базі декількох знімків реальних модифікованих «Абрамсів» ЗСУ. Через нестачу знімків до кожного окремого танку, було прийняте рішення про створення моделі на основі декількох машин одночасно, збираючи екземпляр що буде вбирати в себе зовнішній вигляд декількох такнів.

Тези

TRACH_COLLECTOR

Автор: Адашевський Нікіта Олегович, онлайн школа «SchoolToGo», 9 клас
mail: nikadashevskiy@gmail.com

Педагогічний керівник: Микола Дмитрович Тарасюк, вчитель інформатики онлайн школи «SchoolToGo»
mail: ztzh17@gmail.com

Актуальність проекту.

Розвиток екологічної культури серед молоді є досить актуальним сьогодні, але варто акцентувати увагу, що не тільки на самій планеті це варто робити, а й там, де людство доклало свою руку. Такий вплив на молодь можна роботи завдячуючи іграм, але варто пам'ятати, що надмірне перебування в грі розвиває залежність.

Новизна проекту.

Зазвичай, ми можемо бачити космічні ігри з сюжетною лінією, де щось знищується або йде війна. В своїй розробці я вирішив реалізувати ідею впливу на людину через гру і розвитку певних навичок. Таким чином була створена гра з 5 сцен, яка не є довготривалою і не викликає залежності від гаджетів, але при цьому наголошує про наявність екологічних проблем в космосі які створила людина і що наслідки можуть бути неминучими.

Мета проекту.

Створити ігрову програму для розвитку екологічних вчинків через ігровий процес.

Задачі проекту.

- опрацювати аналоги;
- зробити гру, що складається із скінченної кількості рівнів;
- максимально проста навігація;
- адаптація під різні ОС.

Середовище розробки: Godot Engine.

Результат роботи.

У віртуальному світі, ви можете прибирати сміття де завгодно.

У космосі це робити набагато цікавіше. У реальному світі ви не можете прибирати сміття у космосі без спеціальної підготовки.

У самій грі вам потрібно збирати сміття, уламки від ракет тощо.

Коли ви зібрали усе сміття вам потрібно його розсортувати на станціях, натиснувши кнопку “До сортування”, якщо ж ви не зібрали усе сміття, вас не перенесе до сортувальної станції та покаже текст.

Тези

TOGETHER WE ARE STRONG

Автор: *Гордіюк Маргарита Володимирівна,*
онлайн школа «SchoolToGo», 10 клас
mail: *hordiiukmargaret@gmail.com*

Педагогічний керівник: *Микола Дмитрович*
Тарасюк, вчитель інформатики онлайн школи
«SchoolToGo»
mail: *ztzh17@gmail.com*

Актуальність проекту.

Ми живемо в епоху індустріалізації, ведемо користувацький спосіб життя не зважаючи на світ навколо нас. І це все ставить під питання життя майбутніх поколінь, існування будь-якого життя на планеті. Але що ми можемо зробити? Будувати екоміста!

Новизна проекту.

Я розробила арт на якому зобразила власне бачення майбутнього екоміста і саме головне, що в розробці такого концепту приймали участь представники різних країн.

Мета проекту.

Захопити увагу людей для того, щоб вони задумались як вони живуть і до чого варто прагнути, щоб потім не прийшлося жалітись.

Середовище розробки: Adobe illustrator.

Результат роботи.

Про що говорить мій арт? Як досягти цієї мети? Працювати разом. Тільки разом ми зможемо зберегти нашу планету. Ми вже намагались вирішити проблему забруднення навколишнього середовища. В 1997 році був підписаний Кіотський протокол, який мав би скоротити викиди парникових газів в атмосферу. Однак він не спрацював. Чому? Не було згуртованості.

Такий арт дає можливість зрозуміти людям, що працюючи разом ми можемо зберегти нашу планету, а не розрушати її поступово в своїх країнах локально.

Тези

INFINITY CATCHING

Автор: Кошарний Ілля Русланович, вихованець гуртка «Юний програміст» при Ліцеї №17 міста Житомира, 8 клас
mail: floopperpev@gmail.com

Педагогічний керівник: Микола Дмитрович Тарасюк, вчитель інформатики Ліцею №17 міста Житомира
mail: ztzh17@gmail.com

Актуальність проекту.

Сучасні діти багато часу проводять із гаджетами, тому важливо використовувати цей час продуктивно. Ігри можуть не лише розважати, а й розвивати ключові навички. Використання миші, клавіатури чи сенсорного екрана в іграх сприяє розвитку точності рухів. Покращена моторика впливає на письмо, малювання та навіть координацію в спорті. Завдяки іграм діти вчаться швидко аналізувати візуальну інформацію.

Новизна проекту.

Комп'ютерні ігри, орієнтовані на розвиток дрібної моторики, уваги та реакції, є важливим інструментом у сучасній освіті. Вони сприяють всебічному розвитку дитини, використовуючи технології для створення цікавого та корисного досвіду. Час роботи з грою залежатиме від рівня складності і наскільки швидко гравець виконує місію.

Мета проекту.

Створити ігрову програму для розвитку дрібної моторики, уваги та розвитку спостереження.

Задачі проекту.

- опрацювати аналоги;
- неவிбагливість до комп'ютера;
- максимально проста навігація;
- цікаві сюжети.

Середовище розробки: GDevelop 5.

Результат роботи.

Моя гра включає в себе чотири гри, що зберігають механіку, але змінює сюжет і реалії в яких грає гравець. Також в моїй грі є три рівні складності і кожен може прокачувати свої навички та досягати високих результатів.

Ігри такого типу дають можливість розвивати дрібну моторику пальців, реакцію, швидко приймати рішення, розвивати спостережливість та швидко приймати рішення.

Тези

CHESS-BLASTS

Автор: Лікарчук Максим Олександрович,
Відокремлений підрозділ "Науковий ліцей
Житомирського державного університету
імені Івана Франка", 11 клас
mail: nomlua00@gmail.com

Педагогічний керівник: Микола Дмитрович
Тарасюк, вчитель інформатики Відокремленого
підрозділу "Наукового ліцею Житомирського
державного університету імені Івана Франка"
mail: ztzh17@gmail.com

Науковий керівник: Жуковський Сергій
Станіславович, Кандидат педагогічних наук,
доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та
інформаційних технологій Житомирського
державного університету імені Івана Франка.
mail: zss@zu.edu.ua

Актуальність проекту.

Шахи – це не просто гра, а потужний інструмент розвитку дітей, що допомагає у навчанні, кар'єрі та житті! Вони допомагають розвивати стратегічне мислення, пам'ять та увагу, що важливо у сучасному світі з великою кількістю інформації.

Завдяки онлайн-платформам (Lichess, Chess.com, Chess24) мільйони людей можуть грати у шахи з будь-якої точки світу. Це зробило гру доступнішою, особливо під час пандемії COVID-19. Шахові стріми та відео на YouTube, TikTok, Twitch зробили шахи трендовими.

Блогери, такі як Леві Розман (GothamChess) і Магнус Карлсен, популяризують гру серед молоді. Після виходу серіалу «Ферзевий гамбіт» (The Queen's Gambit) у 2020 році інтерес до шахів зріс у рази. Люди побачили, що це не лише гра для інтелектуалів, а й захопливе змагання.

У шахах проводяться великі онлайн-турніри з високими призовими фондами, що робить їх частиною кіберспорту. Сучасні алгоритми, такі як AlphaZero, сприяють розвитку гри та дають нові ідеї навіть для гросмейстерів.

Новизна проекту.

На відміну від аналогів, мені вдалося створити програму, яка не залежить на всі сто відсотків від інтернету. В наш час, коли вимикають світло і маючи зарядну станцію гравець або пара гравців зможуть завершити гру. Ви можете грати один з одним роблячи ходи по черзі, а ще можна пограти з ботом, який допоможе вам вдосконалити свої навички. Також створена оптимізація алгоритму для більш швидкої роботи і прийняття рішень.

Мета проекту.

Розробити тренувальну програму у вигляді комп'ютерної гри в шахи для дітей, які роблять перші кроки у вивченні цієї гри для розвитку логіки, мислення, уваги.

Задачі проекту.

- опрацювати аналогії;
- розширити можливості вибору суперників;
- аналітика результатів партії;
- налаштування гри та зручна навігація
- оптимізувати алгоритм гри.

Середовище розробки: Unity.

Результат роботи.

Я зробив гру для комп'ютера і надав можливість попрацювати з нею школярам сьомих та восьмих класів Ліцею №17 міста Житомира, а також проект пройшов апробацію в моєму ліцеї та міжнародній дистанційній онлайн школі «SchoolToGo». До тестування програми долучились люди, що не дуже полубляють цю гру. Були досить схвальні відгуки, адже поставлені мною задачі були реалізовані і цікавими відбулись батли між гравцем і ботом, а також коли були ігри між однокласниками. Наразі, проект тестується шаховою школою мого міста.

Гра включає стандартні шахові правила, а також елементи користувацького інтерфейсу для керування партією і режимами гри.

Вдалося оптимізувати алгоритм. Після багатьох шахових партій, тестів все ж таки було виявлено певну ідею, завдяки якій алгоритм працює набагато швидше. Мій алгоритм буде підтримувати 2 значення, максі та міні, які будуть відповідати мінімальному балу, для гравця який максимізує, та максимальний бал, для гравця який мінімізує значення. Для прикладу шахова програма, яка шукає чотирьох «напівходи» з 36 альтернатив у кожному вузлі, оцінює понад мільйон кінцевих вузлів. При використанні моєї оптимізації це число можна скоротити приблизно до 2000 кінцевих вузлів, що менше на 99.8%.

Отже, вдалось створити класичну шахову гру, яка є інтуїтивно зрозумілою для користувача та має розширені можливості, такі як ШІ-суперник і режим двох гравців. Проект призначений для початківців, для всіх любителів шахів, а також для розробників, які хочуть поглибити свої знання у розробці ігор на Unity та в інтеграції штучного інтелекту в ігри.

Тези

РНЕ-1

Автор: *Только Ілля Русланович, Відокремлений підрозділ "Науковий ліцей Житомирського державного університету імені Івана Франка", 10 клас*

mail: talkoilli2009@gmail.com

Педагогічний керівник: *Микола Дмитрович Тарасюк, вчитель інформатики Відокремленого підрозділу "Наукового ліцею Житомирського державного університету імені Івана Франка"*

mail: ztzh17@gmail.com

Актуальність проекту.

В Україні ринок водневих автомобілів перебуває на початковій стадії розвитку. Є навіть декілька навчальних закладів, що займаються розробкою і впровадженням автомобілів в нашої державі на водні. Якщо дивитись на екологічність, то для нас це дуже гарно, але невигідно тим хто монополіст в галузі палива. Водень може використовуватись не лише в автомобілях, а й у важкій промисловості, авіації та морському транспорті, що робить його універсальним рішенням для енергетичних потреб.

Новизна проекту.

Я створив 3D модель на основі Porsche, оскільки це моя улюблена марка. В цю модель я додав гнучку сонячну панель, що даю можливість мати завжди енергію, а також розробив модель водневого двигуна з резервуарами. Для кращої наочності мною була реалізована 3D анімація.

Мета проекту.

Розробити модель транспортного засобу на альтернативному паливі.

Задачі проекту.

- опрацювати аналоги;
- розглянути моделі машин на альтернативному паливі;
- розробити альтернативну модель;
- створити анімацію для компанії Porsche.

Середовище розробки: Blender.

Результат роботи.

Я створив модель та анімацію транспортного засобу, яке демонструє рух, зарядку для водневого палива.

Що є перевагами:

1. Паливні елементи, які працюють на водні, мають вищу енергоефективність, ніж двигуни внутрішнього згоряння. Це означає, що вони краще перетворюють енергію палива на рух.

2. На відміну від електромобілів, які потребують більше часу на зарядку, водневі машини можуть бути заправлені за 3–5 хвилин, що схоже на заправку бензинових автомобілів.

3. Водневі автомобілі зазвичай мають більший запас ходу, ніж більшість електромобілів. Наприклад, вони можуть проїхати понад 500–700 км на одній заправці.

4. Водень можна отримувати з води через процес електролізу, використовуючи електроенергію з відновлюваних джерел (сонячних панелей, вітрових турбін). Це робить водневі технології потенційно більш стійкими.

ТЕЗА

СПОСІБ ЗНИЩЕННЯ МОРСЬКИХ ЦІЛЕЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ДИСТАНЦІЙНО КЕРОВАНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПРИ ЇХ ГРУПОВОМУ ВИКОРИСТАННІ «ОСИНОЇ »

Лукаш Ангеліна Андріївна, гімназія №178 м. Києва, 10 клас Науковий
керівник Гордієвський Олексій Тихонович, вчитель гімназії №178 м. Києва

Метою дослідницької роботи є створення можливостей для безпечного та результативного знищення морських цілей за допомогою повітряних, підводних та водних дистанційно керованих літальних апаратів (ДПЛА) при їх груповому використанні за принципом «Осиної зграї». У роботі проведено аналіз проблем організації руху групи ДПЛА, розроблено методи інтеграції різнотипних апаратів у єдину систему, а також розглянуто перспективи вдосконалення тактик їх бойового застосування.

Особливу увагу приділено розробці нового методу об'єднання груп ДПЛА, що базується на аналізі фізичних та геометричних параметрів руху, а також феномені мурмурації. Запропоновані підходи забезпечують ефективне управління групою дронів у складних умовах протидії. Результати дослідження демонструють високий потенціал використання таких систем для виконання бойових завдань, зокрема ураження морських цілей.

Робота складається з двох розділів, у яких розглядаються теоретичні основи та практичні аспекти управління групами ДПЛА, а також містить додатки з результатами моделювання.

Ключові слова: Дистанційно керовані літальні апарати (ДПЛА), групове використання, «Осиної зграї», морські цілі, штучний інтелект, мурмурація, бойова ефективність, інтеграція дронів, ураження цілей, роботизовані системи.

Струк Нікіта Олександрович

*студент 4-го курсу факультету кібербезпеки та інформаційних технологій
Національного університету «Одеська юридична академія»,*

РОЗРОБКА ІГРОВОГО ЗАСТОСУНКУ “СИМУЛЯТОР ОПЕРАТОРА НАДВОДНОГО ДРОНА”

Ігровий симулятор — це тип ігрового застосунку, який імітує реальні дії та сценарії для таких цілей, як навчання, аналіз, прогнозування або розваги у певній сфері життєдіяльності.

Із швидким розвитком інформаційних технологій у двадцять першому столітті, значна частина професійних сфер потребувала покращення практичного застосування отриманих знань у ході навчання фахівця. Зокрема, таких змін жадала і військова справа, особливо із широким розповсюдженням безпілотних літальних апаратів. Не виключенням, стали Збройні Сили України, які нещодавно продемонстрували роботу інноваційного виду безпілотника — надводного безпілотного апарата камікадзе. Обмежена кількість матеріальних ресурсів та повна або часткова відсутність необхідних баз практичного використання таких апаратів значно знижує ефективність як підготовки кваліфікованих кадрів та планування майбутніх операцій. Із цього слідує, що найефективнішим вирішенням проблеми є створення застосунку, який в ігровому форматі симулює заготовлені сценарії можливих військових операцій із використанням надводного безпілотника у якості персонажа, яким керує гравець.

Щоб зрозуміти, як подальшому проходитиме розробка ігрового застосунку, необхідно проаналізувати та коротко описати всі етапи життєвого циклу програмного продукту, який складатиметься із наступним етапів:

1. Планування та аналіз вимог;
2. Визначення вимог;
3. Створення архітектури продукту;
4. Конструювання та розробки продукту;
5. Тестування продукту;
6. Випуск продукту та його підтримка.

До цього, було зазначено доцільність створення продукту та потреби його кінцевих користувачів, далі, необхідно визначити дохід та витрати.

Оскільки проєкт орієнтований на вузьку спеціалізацію у військовій сфері, потенційним надходженням фінансів може бути державне замовлення на придбання копій або повних прав на інтелектуальну власність. Також, можливе публікування продукту до широкого загалу після завершення війни із подальшим продажем копій гри. Після того, як вирішено, що програмний проєкт відповідає цілям бізнесу та зацікавлених сторін і він відповідає вимогам, можна переходити до наступного етапу.

Фінансові витрати на створення продукту залежать першочергово від вимог користувача. Щоб правильно вирішити, що робити, а що ні, і що робити в першу чергу, необхідно використати систему пріоритетів функцій, яка враховує цінність програмного забезпечення/оновлення, вартість, час, необхідний для створення, та інші фактори, як потреба у послугах фрилансерів.

На етапі визначення вимог можна винести наступне:

- Ігрові рівні, повинні відображати реальні військові або наближені до них морські бази.
- Огляд місцевості ведеться із камери, розташованій на надводному безпілотнику. Допускається додаткові огляди: вид ззаду дрона та вид зверху.
- Користувальницький інтерфейс розроблений у спрощеному, але подібному до інструментів вимірювання, що є на пульті керування прототипу. Допускається також функціональна можливість відімкнути інтерфейс для більш реалістичного виду із камери.
- Вороги мають декілька станів поведінки, в залежності від умов:
 - патрулювання — коли гравця не помічено та не чути. Вороги патрулюють місцевість;
 - настороженість — коли гравця було чути, але не помічено. Вороги стають на свої пости, очікують деякий час, після чого, покидають їх;
 - пошук — коли гравця було раніше помічено, але наразі — ні. Лише деякі серед ворогів патрулюють, інші — на постах;

- тривога — коли гравця помічено. Усі повертаються на пости та відкривають вогонь.
- На рівні присутні перешкоди у вигляді мін різних видів.
- Цілями виступають військові кораблі, транспортні паливні кораблі та мости.
- Дрон автоматично вибухає при зіткненні із ціллю на визначеній швидкості.
- Після завершення ігрового процесу, на дисплей виводиться статистика щодо виконаних гравцем дій.
- В налаштуваннях можна змінити не тільки параметри аудіо, відео, керування та локалізації, а й пристрій введення інформації, для прикладу, із клавіатури та миші на ігровий джойстик.

Наступним етапом буде розробка архітектури гри. Буде застосовано ігровий рушій Unreal Engine, оскільки він дозволяє [1]:

- створювати реалістичну симуляцію фізики, що буде необхідним для створення хвиль на воді;
- можливість одночасно компілювати код для декількох платформ, що спрощує процес перевірки коду для інших систем;
- висока якість графіки, для більш реалістичного виду;
- швидке створення прототипів, що дозволяє вносити зміни у проект і переглядати їх у реальному часі.

Мовою програмування обрано C++, оскільки має найкращу підтримку в ігровому рушії.

Ігровий процес виглядає наступним чином:

- Відкривається головне меню гри, у якому присутні наступні пункти:
 - Розробити операцію (створити гру). При натисканні, буде виведено наступне:
 - розпочати випадкову операцію, що створює рівень на основі шаблонів;
 - розпочати заготовлену операцію, що створює раніше заготовлений рівень із певними сценаріями.
 - Перейти до налаштувань. Серед них:
 - Змінити локалізацію;
 - змінити прилад введення інформації;

- змінити параметри контролю;
- змінити параметри графіки;
- змінити параметри аудіо.
- Завершити зміну (завершити роботу застосунку)
- Після створення ігрового рівня, програтиметься короткометражний ролик, як дрон спускається на воду. Далі, гравець з'являється у воді неподалік від цілі. На розсуд оператора, можна знищити ціль як не здійнявши тривогу, так і здійнявши, оминаючи перешкоди.
- Не залежачи від результату операції. На екрані з'явиться статистика дій виконаних гравцем. Також, буде надана можливість розпочати рівень заново, продовжити його (якщо на рівні лишилися цілі) або вийти до головного меню.

На етапі розробки програмного забезпечення визначаються обмеження у рамках виконання робіт, стратегія розробки та інструменти тестування для наступного етапу.

Рекомендований максимальний час виконання однієї функціональної можливості — два тижні, незалежно від її складності, після чого до розробки підключаються додаткові можливості у вигляді штатних або позаштатних фахівців або її відкладають. Оптимальною стратегією розробки є Kanban, який підходить до невеличких команд, славиться легкістю та гнучкістю у його використанні, має обмеження на кількість проблем, які одночасно вирішуються, та не потребує постійних зустрічей членів команди, у порівнянні із Scrum. Очікується, що крайнім строком виконання продукту мінімальної вартості (Minimal Value Product) буде початок весни 2023 року, далі, буде розпочинатися тестування готового рішення, виявлення та виправлення багів.

На етапі тестування гри, необхідно розробити тестові сценарії та кейси за допомогою вбудованого у ігровий рушій фреймворку автоматичного тестування Unreal Test.

Використання такого інструменту значно збільшує покриття, ефективність тестів, зменшує час між тестуваннями та витрати, постійно проходить інтегрування із новим кодом, що забезпечує меншу кількість багів [2].

Щоправда, можливе виникнення труднощів при використанні такого фреймворку, через складність не тільки адаптації тестів для різних платформ, систем, мов програмування та скриптування, але й кінцевого звіту тестування [2].

У разі виявлення багів та помилок, їх виправляють та продукт проходить повторне та регресійне тестування.

Випуск продукт залежить від етапу планування та аналізу вимог. До завершення війни продукт буде доступним лише окремим підрозділам Збройних Сил України. Після завершення війни та надання згоди на публікації у широкий загал, ігровий застосунок опиниться на ігрових ринках Steam та Epic Games.

Для підтримки будуть залучені частина фахівців, що брали участь у розробці.

Симулятор оператора надводного дрона є інноваційним та актуальним рішенням у покращенні ефективності як підготовки майбутніх фахівців, так і планування можливих майбутніх операцій.

Список використаних джерел:

1. UNREAL GAME DEVELOPMENT: THE BENEFITS OF USING UNREAL ENGINE URL: <https://agate.id/unreal-game-development-the-benefits-of-using-unreal-engine/>

2. Unreal Automation: Boosting Efficiency and Quality in Game Testing URL: <https://blog.qatestlab.com/2023/09/20/unreal-test-automation/>

Ключові слова: розробка ігор, симулятор, ігровий застосунок, безпілотний апарат, дрон.

Key words: game development, simulator, gaming application, unmanned vehicle, drone.

Науковий керівник: к.т.н., доцент Задерейко О.В.

Створення веб-сайту на допомогу військовим

Дослідницьку роботу присвячено створенні сайту на допомогу військовим. Ця робота включає в себе:

- ❖ Аналіз середовища програмування, його недоліки та переваги; правила швидкого кодування у цьому середовищі.
- ❖ Становище військових під час збройної агресії.
- ❖ Розгляд функціоналу сайту.
- ❖ Розгляд актуальності розробки.
- ❖ Список використаних джерел
- ❖ Додаток(опис незнайомих термінів та сленгів).

У дослідницькій роботі продемонстровано спосіб підтримки військових за допомогою веб-сайту та проаналізовано потреби української армії на основі благодійних проєктів «Повернись живим» та благодійного фонду «Ескулаб».

Ключові слова: програмування, сайт, війна, ІТ сфера, веб-розробник, HTML, CSS, JS.

Тези

Тема роботи: Створення телеграм-бота для запису та отримання домашнього завдання на основі **Aiogram** мовою програмування **Python**.

1. Мета

Метою створення послугувала проблема запису домашнього завдання учнями, точніше, те що майже ніхто його не записує та кожен раз питає у групі класу, цей бот створено для запису домашнього завдання, та отримання його за допомогою декількох кнопок, з вибором предмету та широким вибором класів та шкіл, які реєструються за декількома кнопками.

2.Модулі

Бота створено на мові програмування Python 3.13.0 фреймворку для розробки телеграмм-ботів Aiogram 3.14 та бібліотеки для роботи з базами даних SQLAlchemy, та декількох потрібних бібліотек на кшталт aiosqlite asyncio та ін. Для підключення планується бібліотека requests для HTTP-Запитів до освітньої платформи pz.ua для отримання розкладу на наступний день та розсилки домашнього завдання, що потрібно зробити на завтра.

3.Масштаб

До бота планується залучення вчителів як адміністраторів які будуть перевіряти домашнє завдання, що записали учні, та самих учнів, які можуть додавати завдання, яке буде показуватися як неперевірене, та домашнє завдання отримане з платформи нові знання.

4.Структура Баз Даних

У базі даних є 5 моделей: Найвища у ієрархії School(Школа) , яка містить в собі порядковий ідентифікатор(id) та Назву(name). Далі по ієрархії йде модель Class(Клас), що має свій ідентифікатор(id), ім'я(name), та колонку з ідентифікатором школи, до якої відноситься цей клас(school_id). Найважливіша в базі даних є модель User(Користувач), яка записує в собі: Id користувача, Tg_Id(Телеграм-Ідентифікатор), та колонки з ForeignKey(Зовнішній ключ), такі

як: `class_id`(ідентифікатор класу) що описує клас у якому навчається/викладає користувач та `school_id`(ідентифікатор школи) що описує школу, у якій навчається/викладає користувач. Модель `Subject`(Предмет), що має 2 колонки `id` та `name`, і не відноситься до моделей, що є вищими в ієрархії.

Модель `Homework`(Домашня робота) яка має свої колонки, такі як: `id` , `task`(завдання) у якій записане саме домашнє завдання, та `date`(Дата) у якій зберігається дата в яку збережене домашнє завдання. Та 2 колонки з Зовнішніми ключами такі як: `subject_id`(ідентифікатор предмету) яка описує предмет до якого додано домашнє завдання, Та `class_id`(ідентифікатор класу), що описує клас, користувач якого додав домашнє завдання.

5.Інтеграція

У проєкті планується інтеграція з багатьма освітніми платформами на кшталт `pz.ua` та `Google Classroom`, за не існуванням арі освітньої платформи Нові Знання, інтеграція буде реалізована за допомогою HTTP-Запитів до її серверу з логіном та паролем користувачів, що ввели їх.

Використання Штучного Інтелекту для створення та дослідження комп'ютерних моделей складних фізичних явищ

Автор: Вересенко Георгій Юрійович, гімназія №178 м. Києва . 10 клас

Педагогічний керівник: Речич Наталія Василівна, вчитель інформатики гімназії №178 м. Києва

Актуальність роботи. Сучасні наукові дослідження стикаються зі складністю моделювання фізичних явищ, які включають кліматичні процеси, поведінку матеріалів або астрофізичні феномени. Штучний інтелект (ШІ) відкриває нові можливості для створення точніших моделей, що дозволяють глибше зрозуміти ці явища, ефективніше обробляти великі дані та автоматизувати обчислювальні процеси. Ураховуючи динамічний розвиток ШІ, дослідження його застосувань у фізичному моделюванні є актуальним завданням.

Об'єкт дослідження: застосування ШІ у фізичному моделюванні.

Предмет дослідження: алгоритми машинного навчання та глибинного навчання для моделювання фізичних явищ.

Мета дослідження: проаналізувати можливості ШІ у створенні моделей складних фізичних явищ, визначити переваги та обмеження підходу, а також окреслити перспективи розвитку цієї технології.

Завдання роботи:

- ✓ Розглянути основи штучного інтелекту та його роль у моделюванні фізичних явищ.
- ✓ Ознайомитися з методами машинного та глибинного навчання.
- ✓ Дослідити практичні аспекти використання ШІ у фізиці.
- ✓ Визначити переваги, обмеження та перспективи розвитку ШІ в цій галузі.

Методи дослідження. Аналіз наукових джерел, порівняння методів ШІ, вивчення практичних прикладів використання алгоритмів машинного навчання у фізичному моделюванні.

Практична значимість. Використання ШІ дозволяє автоматизувати складні фізичні обчислення, підвищити точність моделей і скоротити час на дослідження. Це може сприяти прогресу в таких сферах, як моделювання кліматичних змін, проектування нових матеріалів та дослідження біофізичних систем. У перспективі такі підходи можуть знайти застосування в енергетиці, медицині та інших практичних галузях.

Назва проєкту:

"Mediocre Game with Golf-like Gameplay in Space"

Актуальність завдання:

Сучасні ігри, засновані на фізичних принципах, допомагають користувачам глибше зрозуміти природні закони. Моя гра розвиває аналітичне мислення гравця, дозволяючи користувачам вивчати закони фізики через розв'язання унікальних головоломок. Проєкт також демонструє можливості розробки фізичних симуляцій на Python та Pygame, що підкреслює важливість розробки на ньому різних систем: фізичної системи, системи збереження прогресу, машини станів, забезпечення однакового досвіду гри на різних пристроях.

Постановка задачі:

Метою проєкту було створити гру, яка поєднує фізику і головоломки з механікою, схожою на гольф, але в умовах космосу, де гравець має правильно скористатися гравітацією для посадки космічного корабля на планету. Довести, що за 14 днів можна створити відполірований, придатний для гри проєкт.

Опис методів розв'язання:

Гра розроблена з нуля, включаючи фізичну систему, що працює на базі реальних фізичних сил, зокрема гравітаційної. Цю систему розроблено так, що гравець отримує однакову фізичну поведінку, незалежно від продуктивності пристрою. Всі графічні та звукові ресурси, а також елементи інтерфейсу, було створено за 14 днів. Крім того, розроблено систему прогнозування руху корабля для допомоги гравцям у виборі траєкторії, для надання гравцю зворотнього зв'язку. Ігровий процес доповнюють чорні/білі діри, астероїди та інші космічні об'єкти (механіки гри). Всього було написано більше 2300 ліній коду (3000 з пустими).

Аналіз отриманих результатів:

Гра включає 30 рівнів з різними перешкодами, які потребують нестандартних рішень. Проєкт був позитивно оцінений спільнотою розробників ігор на pygame, і гра посіла третє місце на ігровому варенні (pygame community game

jam). Особливістю “під капотом” є фізична система, яка дозволяє кожному гравцеві отримувати однаковий ігровий досвід. Потенціал гри значний, і можливі нові механіки, як-от портали та збирання монет.

Використані джерела:

Документації Python, pygame-ce ([pyga.me/docs](https://www.pygame.org/docs/))

У грі використано шрифт Dpix 8pt font (<https://legionfonts.com/fonts/dpix-8pt>)

Використані інструменти:

Програмування: Vscode, Python, Pygame-ce, pygbag

Звукові ефекти: Audacity, sfxr

Art: Aseprite

ТЕЗИ

Винайдено та випробувано у відповідних умовах новий спосіб протезування, який полягає в тому, що протез фіксується не до тіла людини, а до об'єкту, з яким людина взаємодіє. Власне тому винайдений спосіб отримав назву *Separata prosthesis*

Перш за все такий спосіб протезування дозволяє кардинально підняти координацію рухів протеза, оскільки не прив'язаний до нестабільного людського тіла. Також сильно спрощується алгоритм керування таким протезом.

Ну і дуже важливим фактором є те, що таких протезів може бути декілька - кожен для своєї процедури. Наприклад окремий протез для пригтування їжі, окремий протез для подачі їжі, окремий протез для ванної кімнати, окремий протез для спальні, тощо.

Керування протезом може здійснюватись або самим пацієнтом, або обслуговуючим персоналом, суттєво спрощуючи останньому процес догляду за пацієнтом.

В процесі роботи над проектом було виготовлено та випробувано кілька діючих макетів, які успішно продемонстрували правильність обраного підходу.

При промисловому виготовленні *Separata prosthesis* їх вартість буде значно нижчою від існуючих біонічних протезів, а функціональність значно вищою.

Таким чином при мінімальних витратах суттєво зросте якість життя людей з особливими потребами.

Тези

Керування польотом дистанційно керованих літальних апаратів при їх груповому використанні «осиної зграї»

Автор – Братченя Варвара Євгеніївна, гімназія №178 м. Києва, 10 клас.

Науковий керівник: Гордієвський Олексій Тихонович, вчитель гімназії №178 м. Києва

Мета роботи: створення перспектив для безпечного та результативного руху та об'єднання як поодиноких, так і груп ДПЛА, для атаки цілі з різних напрямків та висот, одночасно і по черзі.

Актуальність роботи: я вважаю це дослідження актуальним як для нашого часу, бо з кожним роком з'являється все більше конфліктів, які потім призводять до війни між країнами і сьогодення ситуація в Україні не є виключенням. Ця робота може послугувати допомогою та вплинути на ефективність боротьби з груповими польотами ДПЛА противника, так як масований наліт авіації є найнебезпечнішим і приносить найбільші втрати, а ми пропонуємо знищення групового польоту ДПЛА за принципом осиної зграї.

Завдання наукового дослідження:

- встановити існуючі науково-технічні рішення, а також схожі природні системи з точки зору біоніки, виділити основні труднощі такого процесу та невирішені раніше питання;
- Проаналізувати проблеми організації руху ДПЛА;
- розробити надійні методи та підходи до вибору розробки алгоритму шиккування ДПЛА, а також схожі природні системи з точки зору біоніки;
- створити математичну модель процесів групового руху безпілотників, спроектувати відповідні алгоритми та структури даних;
- обґрунтувати свій вибір у розробці математичних моделей;
- Розглянути отримані результати, зробити висновки та окреслити перспективи подальших досліджень.

Висновки: В даній роботі розглянули та дослідили принципи та методи групового польоту за принципом зграї ос в порівнянні з груповими польотами птахів, бджіл, пересування косяків риб і для вирішення певних класів задач можна створювати ефективні гібридні алгоритми ройового інтелекту. Це пов'язано з тим, що групові повітряні нальоти є найбільш ефективними і призводять до найбільших втрат. У зв'язку з цим постає питання протидії груповим польотам ворожих БПЛА.

Результати роботи: ми розробили алгоритми переміщення груп БПЛА або одиночних БПЛА для атаки цілей з різних висот, напрямків та одночасного або почергового обгону чи підриву цілей з урахуванням зовнішніх впливів на різні типи груп.

Ключові слова: безпілотний літальний апарат, математична модель, самонаведення по променю, наземна ціль, субоптимальний алгоритм комплексного керування польотом, груповий політ.

Адаптивна система керування рухом для багатоцільових роботів

Мусатов Артем, студент Одеського національного технологічного університету,
Спеціальність 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка», освітня програма «Комп'ютерні системи та програмна інженерія в
автоматизації та робототехніці»

Зосімов В'ячеслав, професор кафедри комп'ютерної інженерії Одеського національного
технологічного університету

Булгакова Олександра, доцент кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки
Одеського національного технологічного університету

У роботі представлено адаптивну систему керування рухом для багатоцільових роботів. Розглянуто апаратні та програмні компоненти, алгоритми штучного інтелекту для навігації та уникнення перешкод. Проаналізовано інтеграцію сенсорів і привідних механізмів, створено мобільний додаток для моніторингу. Представлено прототип, що демонструє автономність, ефективність та можливості адаптації до динамічних умов.

Вступ. Сучасний розвиток робототехніки та автоматизованих систем ставить нові вимоги до створення високоефективних систем керування рухом. Такі системи мають забезпечувати автономну навігацію, точне виявлення перешкод та адаптацію до динамічного середовища. Їх впровадження дозволяє розширити застосування мобільних роботів у різних галузях, зокрема промисловості, логістиці, сільському господарстві та сервісних послугах.

Традиційні системи керування рухом часто обмежені жорсткими алгоритмами, які погано пристосовані до змінних умов. Це знижує їх ефективність у складних середовищах [1, 3]. Використання штучного інтелекту, зокрема алгоритмів машинного навчання, відкриває нові можливості для адаптації, оптимізації маршрутів та зменшення потреби в ручному втручанні.

Моделювання ПЗ. У роботі представлена архітектура системи, яка об'єднує кілька ключових компонентів для забезпечення ефективної роботи робота. Сенсори виконують роль органів чуття, збираючи дані про середовище, зокрема ультразвукові сенсори для визначення відстаней і перешкод, теплові камери для контролю температури та газові детектори для виявлення

небезпечних умов. Приводи забезпечують рух і управління роботом, перетворюючи команди управління на точні дії. Центральним елементом є контролер, який виконує обробку алгоритмів та управління потоками даних між сенсорами, приводами та модулями зв'язку. Живлення системи здійснюється від акумуляторної батареї, а модуль зв'язку відповідає за бездротову передачу даних, рис.1.

Щоб забезпечити просте впровадження інтелектуальної системи керування рухом для інспекційного робота, вибір апаратного забезпечення надає перевагу простоті, надійності та економічній ефективності при дотриманні всіх функціональних і технічних вимог. Конструкцію спрощено, щоб зменшити складність без шкоди для основної функціональності, що робить її придатною для швидкого створення прототипів і тестування, рис. 2.

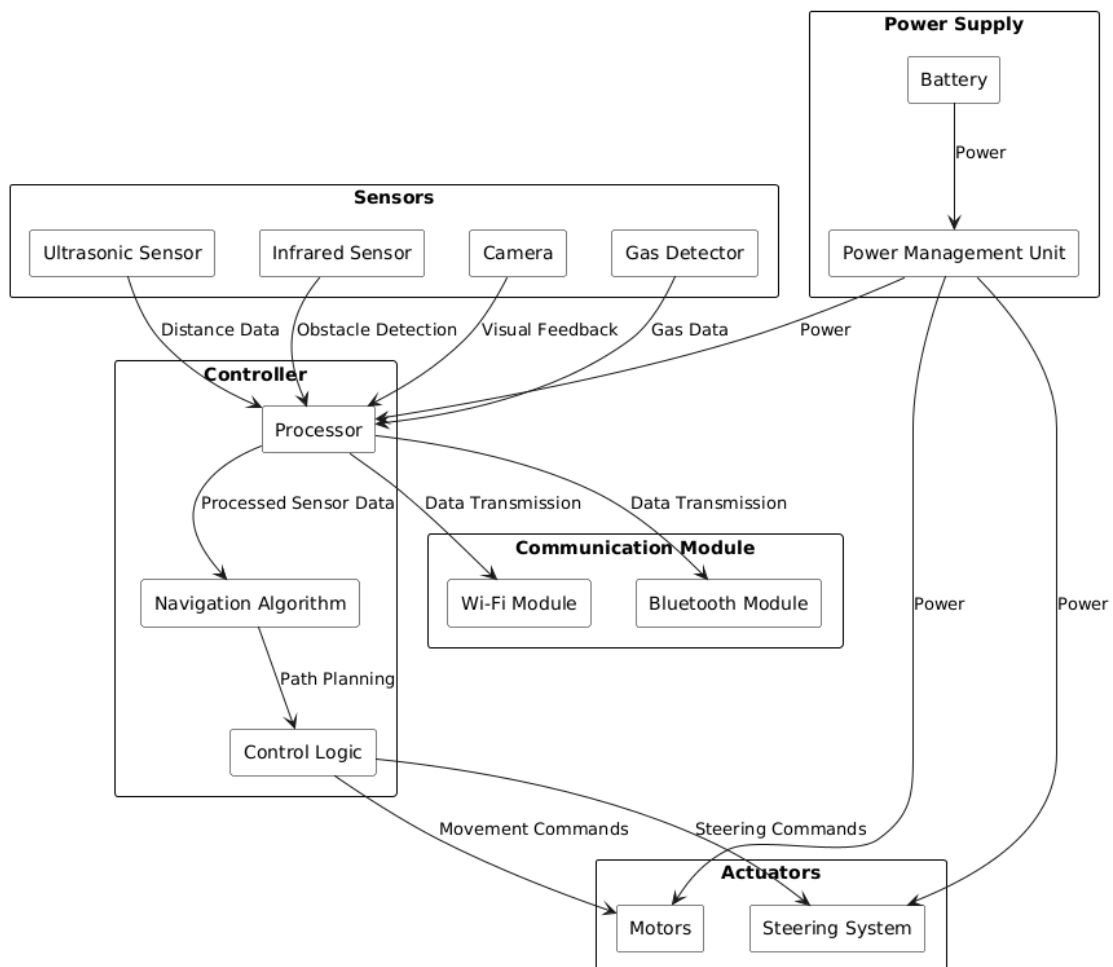


Рисунок 1 - Архітектура системи керування рухом

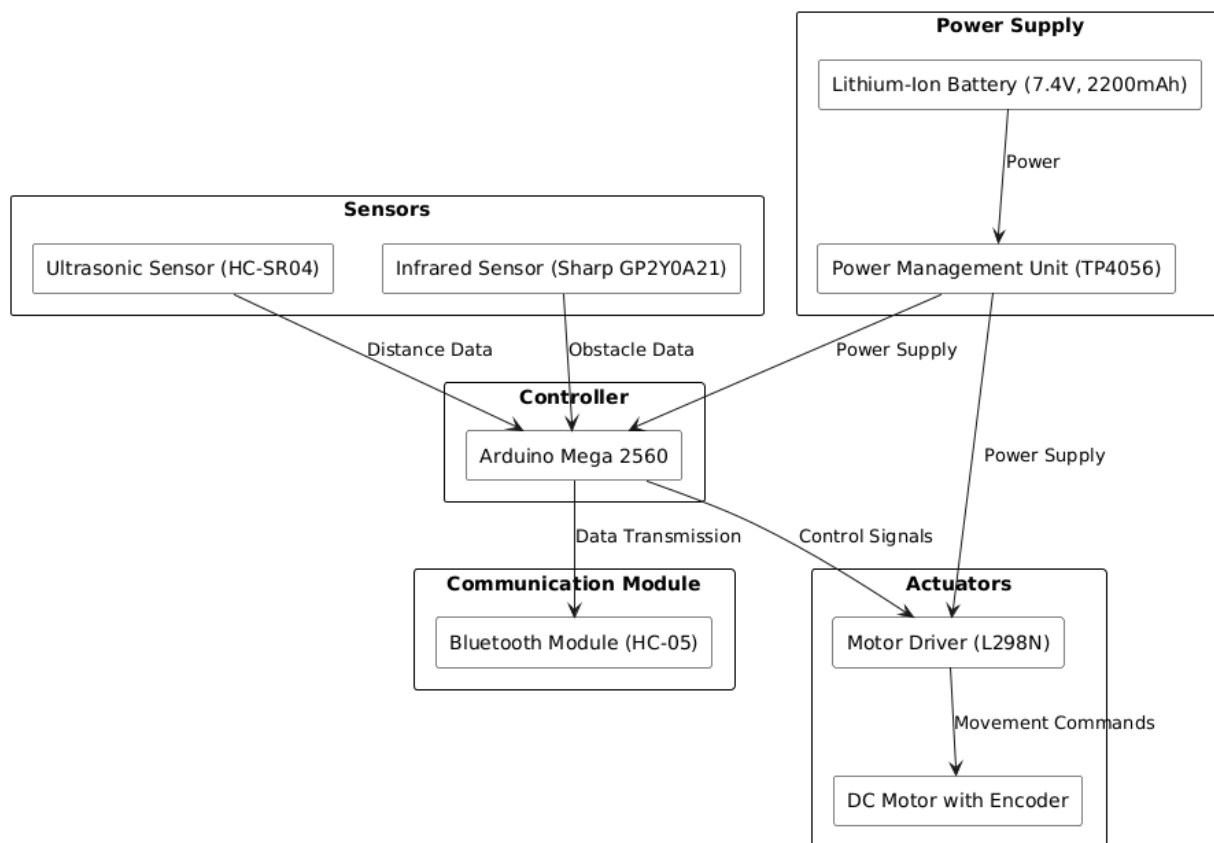


Рисунок 2 – Апаратна архітектура

Алгоритм керування рухом розроблений для забезпечення автономної навігації робота, уникнення перешкод і ефективної роботи в різноманітних середовищах. На рис. 3 представлений алгоритм роботи.

Крок 1. Ініціалізація

1. Система вмикається, і всі компоненти проходять ініціалізацію.
2. Сенсори виконують самоперевірку для забезпечення коректної роботи. Наприклад, ультразвукові сенсори перевіряють здатність точно вимірювати відстані.
3. Виконуються калібрувальні процедури, такі як встановлення базових значень для сенсорів у статичних умовах або визначення нейтрального положення приводів.

Крок 2. Збір даних

1. Модуль сенсорів збирає дані в реальному часі від своїх компонентів:
 - Ультразвукові сенсори вимірюють відстані до перешкод.

- Інфрачервоні сенсори визначають близькість до навколишніх об'єктів.
- Якщо застосована, камера або інші спеціалізовані сенсори (наприклад, газові детектори) збирають екологічні дані.

2. Дані з сенсорів передаються до контролера для подальшої обробки.

Крок 3. Обробка даних

1. Шум у необроблених даних фільтрується за допомогою методів, таких як фільтр ковзного середнього, для підвищення надійності.
2. Контролер агрегує дані з усіх сенсорів і створює ситуативну карту безпосереднього оточення робота.
3. Обчислюються ключові метрики, такі як відстань до перешкод і напрямки. Наприклад:
 - Визначається найближча перешкода.
 - Виділяються безпечні зони для навігації.

Крок 4. Уникнення перешкод

1. Якщо перешкода виявлена в межах безпечного порогу (наприклад, 20 см), алгоритм розраховує негайну реакцію:
 - Якщо перешкода знаходиться прямо попереду, робот повертає ліворуч або праворуч залежно від того, яка сторона має більше простору.
 - Якщо робот оточений кількома перешкодами, запускається процедура відступу назад і повторної оцінки середовища.
2. Алгоритм пріоритезує уникнення зіткнень, зберігаючи при цьому прогрес у напрямку до кінцевої мети.

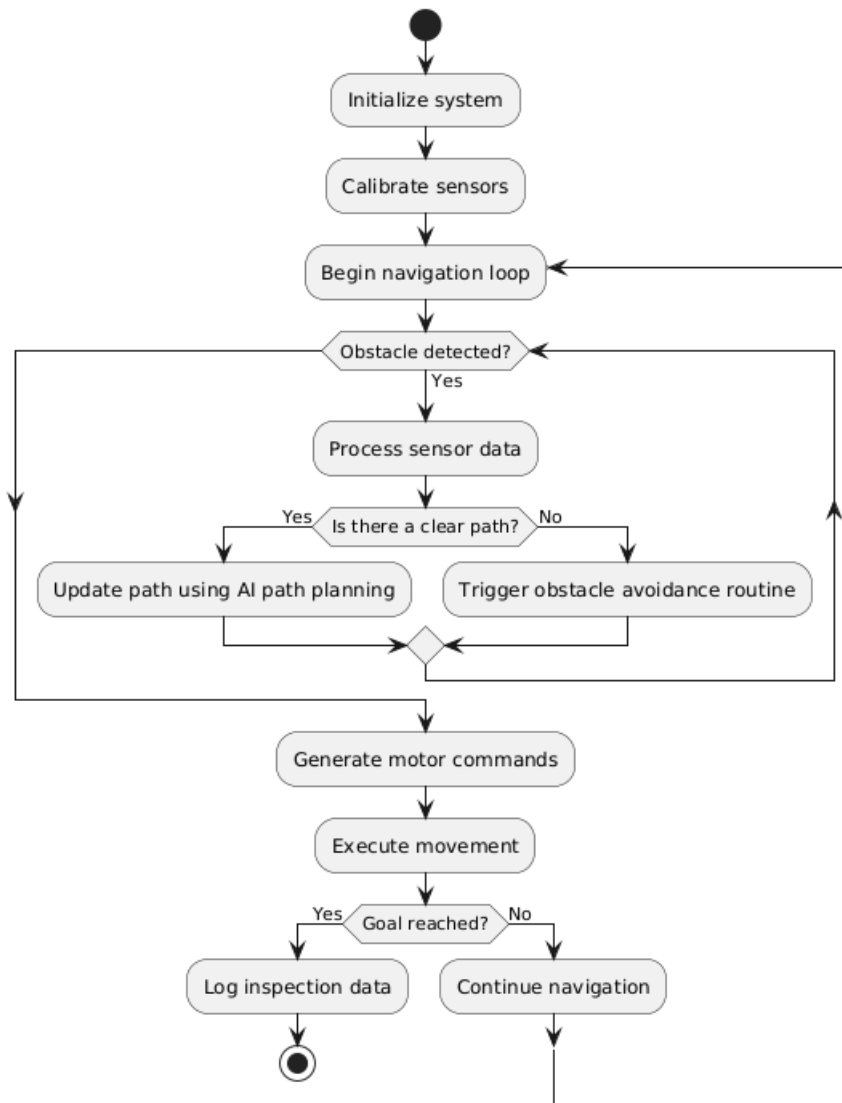


Рисунок 3 – Алгоритм керування рухом

Крок 5. Планування маршруту за допомогою ШІ

На цьому етапі застосовуються алгоритми на основі ШІ, такі як спрощений пошук у сітці, поєднаний із принципами навчання з підкріпленням, для динамічного визначення найбільш ефективного маршруту без зіткнень до цільової точки.

Ініціалізація

- Середовище робота розділено на сітку G , де кожна клітинка позначена як g_{ij}
- Вартість переходу між клітинками визначається формулою [2]:

$$C(g_{i,j}, g_{k,l}) = d(g_{i,j}, g_{k,l}) + w * o(g_{i,l})$$

де $d(g_{i,j}, g_{k,l})$ – евклідова відстань між поточною клітинкою та сусідньою; w – вага, яка призначається перешкодам, $o(g_{i,l})$ – штраф за перешкоду, де $o(g_{i,l}) = 1$, якщо клітинка зайнята і 0 – якщо ні.

Навчання

Робот використовує алгоритм Q-learning для навчання найкращого маршруту шляхом багаторазових ітерацій [2]:

$$Q(s, a) \leftarrow Q(s, a) + \alpha [R(s, a) + \gamma \cdot \max_{a'} (Q(s', a') - Q(s, a))]$$

де $Q(s, a)$ – Q-значення для стану s та дії a ; α – швидкість навчання (наприклад, 0.1); $R(s, a)$ – нагорода за виконання дії a у стані s ; γ – коефіцієнт дисконтування (наприклад, 0.9), що враховує баланс між негайною нагородою та майбутніми вигодами; $\max_{a'} (Q(s', a'))$ – максимальне Q-значення для наступного стану s' .

Вибір дії

На кожному кроці робот обирає дію a на основі стратегії ϵ -жадібності (epsilon-greedy strategy). Стратегія працює таким чином:

$$a = \begin{cases} \text{Random action, з ймовірністю } \epsilon \\ \arg \max_{a'} Q(s, a'), \text{ з ймовірністю } 1 - \epsilon \end{cases}$$

Випадкова дія (Random action): використовується для дослідження нових шляхів, щоб уникнути застрягання в локальному оптимумі.

Оптимальна дія ($\arg \max_{a'} Q(s, a')$) обирається на основі поточної таблиці Q , щоб слідувати вже вивченим найкращим шляхам.

Функція винагороди

Робот отримує винагороду $R(s, a)$, залежно від виконаної дії a у стані s :

$$R(s, a) = \begin{cases} +10, & \text{якщо досягнуто мети} \\ -1, & \text{якщо перешкод не зустрів} \\ -100, & \text{якщо сталося зіткнення} \end{cases}$$

Крок 6. Генерація команд для моторів

1. На основі запланованого маршруту алгоритм розраховує швидкість і напрямки для коліс робота.
2. Генеруються PWM-сигнали, які надсилаються на драйвер моторів (L298N) для керування обертанням двигунів постійного струму:
 - Для руху вперед обидва мотори обертаються з однаковою швидкістю.
 - Для поворотів один з моторів сповільнюється або обертається у зворотному напрямку, забезпечуючи плавне керування.

Крок 7. Оптимізація енергоспоживання

1. Алгоритм контролює споживання енергії роботом та рівень заряду батареї.
2. Якщо рівень батареї падає нижче критичного порогу, робот знижує швидкість або призупиняє несуттєві операції (наприклад, рідше оновлює журнал).

Крок 8. Безперервний моніторинг

1. Під час навігації робот постійно контролює своє положення, близькість до перешкод і стан заряду батареї.
2. Алгоритм повертається до Кроку 2 (Збір даних), щоб оновити своє розуміння середовища.
3. В реальному часі здійснюються коригування для реагування на зміни, такі як нові перешкоди чи оновлені цільові локації.

Крок 9. Завершення завдання

1. Після досягнення цільової локації або завершення інспекційного завдання робот переходить у режим очікування або бездіяльності.
2. Фінальні дані інспекції, включаючи виявлені перешкоди та аномалії, записуються в журнал і передаються через модуль зв'язку.
3. Якщо в черзі є додаткові завдання, алгоритм отримує наступну цільову локацію та повторює процес.

Реалізація ПЗ. Користувацький інтерфейс, поділений на три основні розділи, забезпечує повну підтримку керування роботом:

1. Моніторинг у режимі реального часу постійно оновлює оператора такі ключові параметри, як стан батареї, положення робота, виявлені перешкоди та потенційні небезпеки. Зворотний зв'язок у режимі реального часу гарантує, що оператор завжди знає про робочий стан системи.

2. Панель керування пропонує автоматичне або ручне керування роботом, що дозволяє оператору видавати прямі команди руху або запускати та зупиняти операції за потреби. Ця функція особливо корисна в ситуаціях, коли потрібне негайне втручання.

3. Візуалізація даних перевірки: після того, як робот виконає свої завдання, дані перевірки відображаються в цьому розділі, включаючи інформацію про виявлені небезпеки та пройдені шляхи. Інтерфейс також надає можливість експортувати дані для подальшого аналізу.

На рис. 4 представлений реалізований інтерфейс.

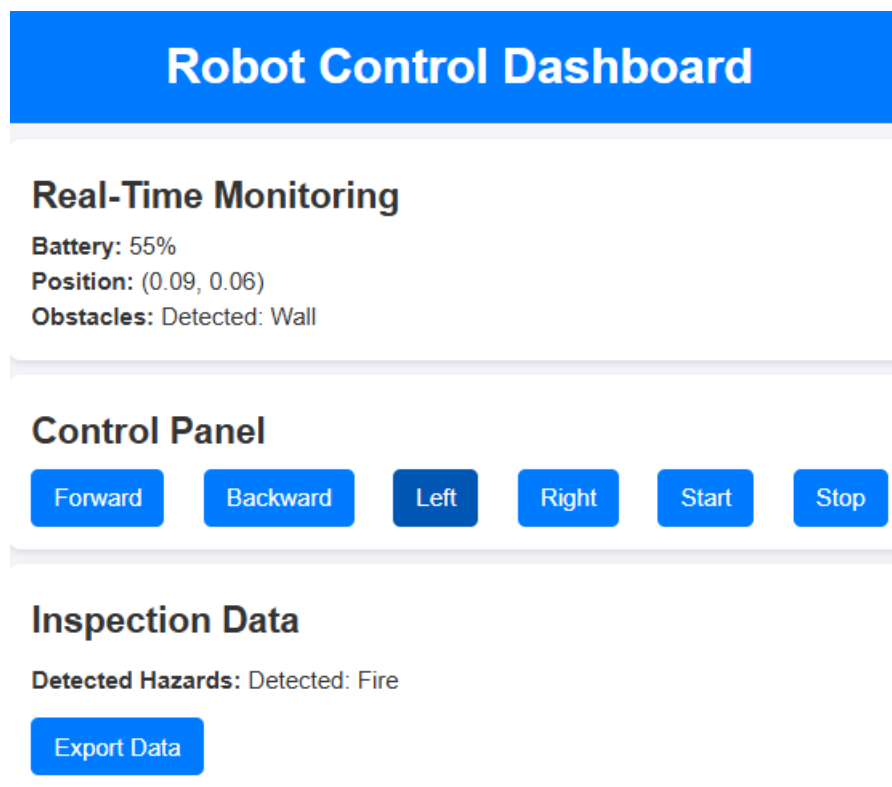


Рисунок 4 - Інтерфейс ПЗ

Наявний автономний режим дозволяє роботу працювати без втручання людини. Цей режим призначений для виконання завдань навігації, виявлення перешкод і збору даних, рис.5.

В автономному режимі робот рухається в межах кімнати, зображеної на схематичній карті. Середовище візуалізується як набір геометричних фігур, таких як прямокутники, що представляють стіни, двері та інші елементи. Робот відображається у вигляді червоної крапки, динамічно змінюючи своє положення на карті, слідуючи випадково налаштованим траєкторіям. Навігація здійснюється за допомогою алгоритмів уникнення зіткнень, що дозволяє роботу безпечно пересуватися за наявності перешкод.

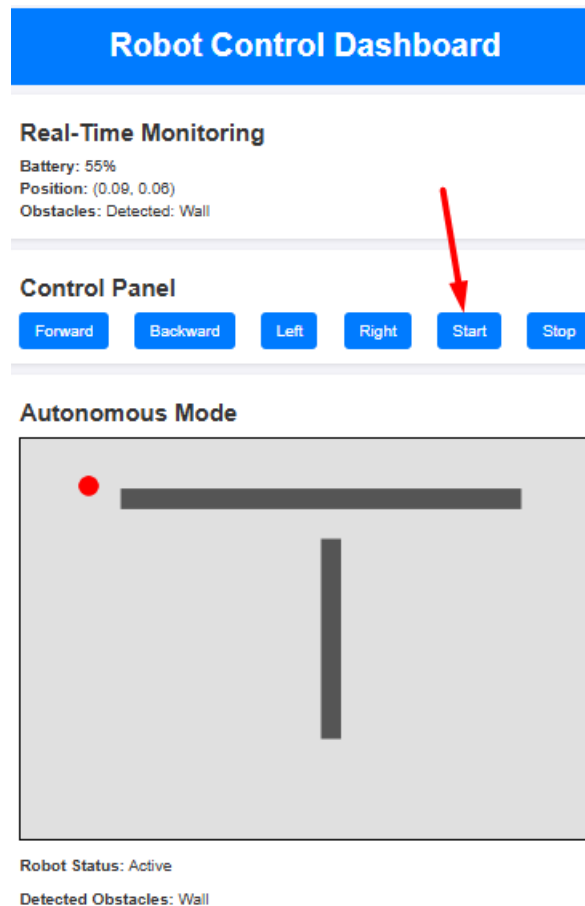


Рисунок 5 – Автономний режим

Висновок. У ході виконання роботи визначено архітектуру системи адаптивного керування рухом робота та представлено її за допомогою структурних діаграм. Розглянуто ключові компоненти, включаючи сенсори, контролер, модулі зв'язку та приводи, а також алгоритми для навігації та

уникнення перешкод. У результаті розробки продемонстровано програмна реалізація.

Список використаних джерел

1. Zhou, C., Huang, B. & Fränti, P. A review of motion planning algorithms for intelligent robots. *J Intell Manuf* **33**, 387–424 (2022). <https://doi.org/10.1007/s10845-021-01867-z>
2. B. Jang, M. Kim, G. Harerimana and J. W. Kim, "Q-Learning Algorithms: A Comprehensive Classification and Applications," in *IEEE Access*, vol. 7, pp. 133653-133667, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2941229.
3. J. Kober, J. A. Bagnell and J. Peters, "Reinforcement learning in robotics: A survey", *Int. J. Robot. Res.*, vol. 32, no. 11, pp. 1238-1274, 2013.

Адаптивна система керування рухом для багатоцільових роботів

Мусатов Артем, студент Одеського національного технологічного університету,
Спеціальність 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка», освітня програма «Комп'ютерні системи та програмна інженерія в
автоматизації та робототехніці»

Зосімов В'ячеслав, професор кафедри комп'ютерної інженерії Одеського національного
технологічного університету

Булгакова Олександра, доцент кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки
Одеського національного технологічного університету

У роботі представлено адаптивну систему керування рухом для багатоцільових роботів. Розглянуто апаратні та програмні компоненти, алгоритми штучного інтелекту для навігації та уникнення перешкод. Проаналізовано інтеграцію сенсорів і привідних механізмів, створено мобільний додаток для моніторингу. Представлено прототип, що демонструє автономність, ефективність та можливості адаптації до динамічних умов.

Вступ. Сучасний розвиток робототехніки та автоматизованих систем ставить нові вимоги до створення вискоєфективних систем керування рухом. Такі системи мають забезпечувати автономну навігацію, точне виявлення перешкод та адаптацію до динамічного середовища. Їх впровадження дозволяє розширити застосування мобільних роботів у різних галузях, зокрема промисловості, логістиці, сільському господарстві та сервісних послугах.

Традиційні системи керування рухом часто обмежені жорсткими алгоритмами, які погано пристосовані до змінних умов. Це знижує їх ефективність у складних середовищах [1, 3]. Використання штучного інтелекту, зокрема алгоритмів машинного навчання, відкриває нові можливості для адаптації, оптимізації маршрутів та зменшення потреби в ручному втручанні.

Моделювання ПЗ. У роботі представлена архітектура системи, яка об'єднує кілька ключових компонентів для забезпечення ефективної роботи робота. Сенсори виконують роль органів чуття, збираючи дані про середовище, зокрема ультразвукові сенсори для визначення відстаней і перешкод, теплові камери для контролю температури та газові детектори для виявлення

небезпечних умов. Приводи забезпечують рух і управління роботом, перетворюючи команди управління на точні дії. Центральним елементом є контролер, який виконує обробку алгоритмів та управління потоками даних між сенсорами, приводами та модулями зв'язку. Живлення системи здійснюється від акумуляторної батареї, а модуль зв'язку відповідає за бездротову передачу даних, рис.1.

Щоб забезпечити просте впровадження інтелектуальної системи керування рухом для інспекційного робота, вибір апаратного забезпечення надає перевагу простоті, надійності та економічній ефективності при дотриманні всіх функціональних і технічних вимог. Конструкцію спрощено, щоб зменшити складність без шкоди для основної функціональності, що робить її придатною для швидкого створення прототипів і тестування, рис. 2.

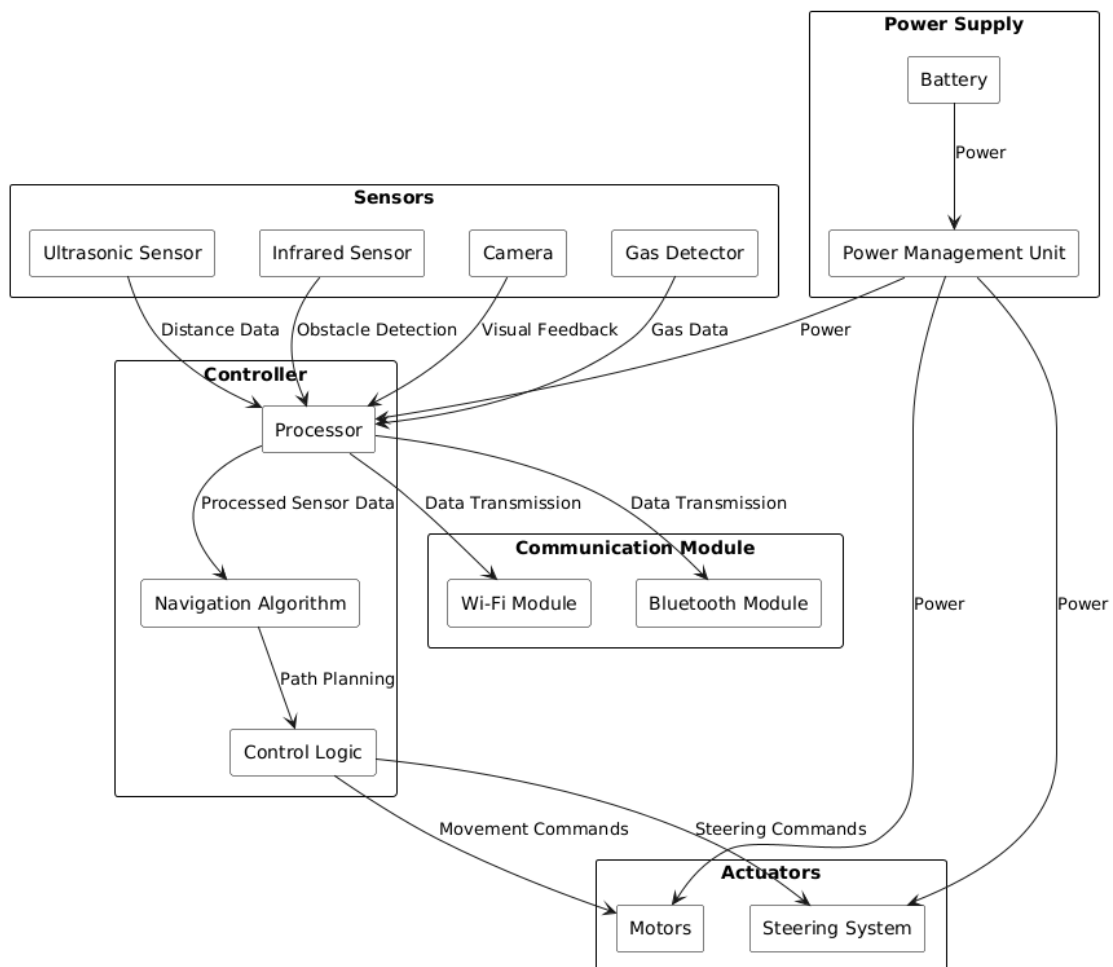


Рисунок 1 - Архітектура системи керування рухом

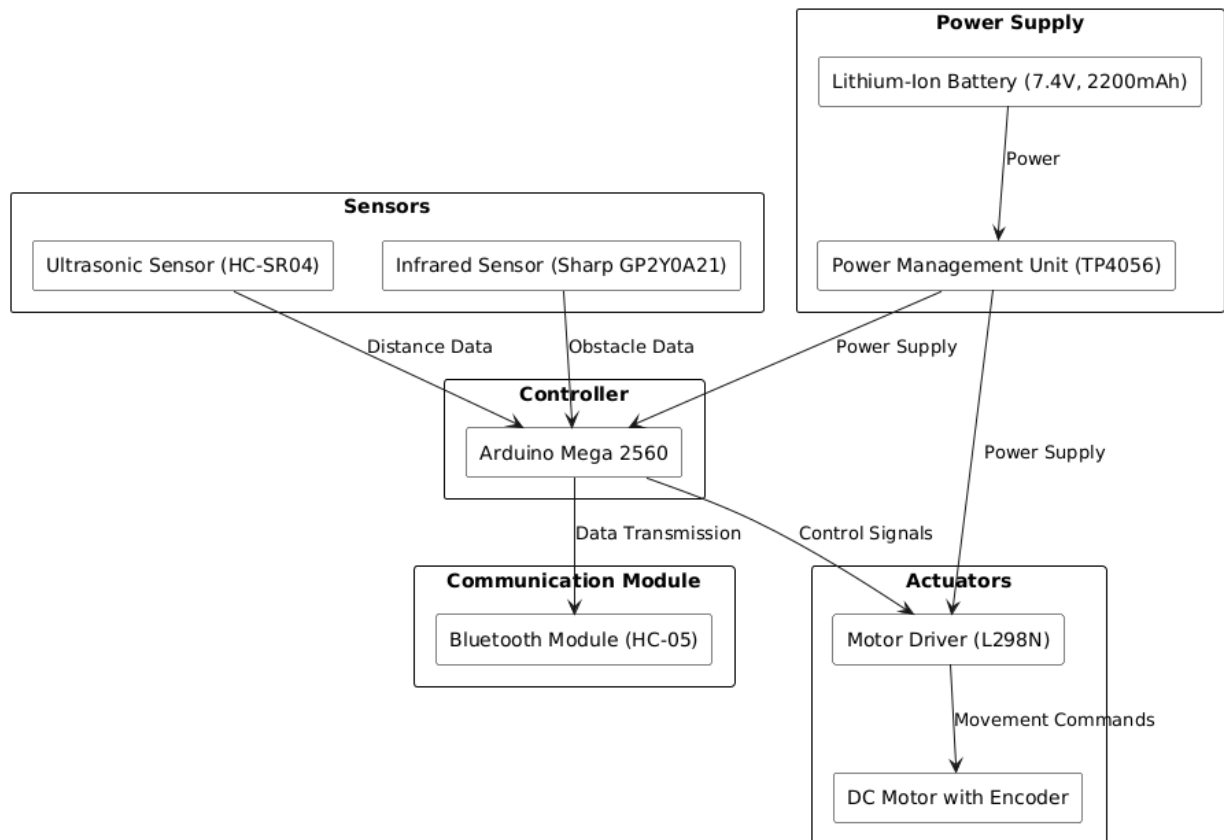


Рисунок 2 – Апаратна архітектура

Алгоритм керування рухом розроблений для забезпечення автономної навігації робота, уникнення перешкод і ефективної роботи в різноманітних середовищах. На рис. 3 представлений алгоритм роботи.

Крок 1. Ініціалізація

1. Система вмикається, і всі компоненти проходять ініціалізацію.
2. Сенсори виконують самоперевірку для забезпечення коректної роботи. Наприклад, ультразвукові сенсори перевіряють здатність точно вимірювати відстані.
3. Виконуються калібрувальні процедури, такі як встановлення базових значень для сенсорів у статичних умовах або визначення нейтрального положення приводів.

Крок 2. Збір даних

1. Модуль сенсорів збирає дані в реальному часі від своїх компонентів:
 - Ультразвукові сенсори вимірюють відстані до перешкод.

- Інфрачервоні сенсори визначають близькість до навколишніх об'єктів.
- Якщо застосована, камера або інші спеціалізовані сенсори (наприклад, газові детектори) збирають екологічні дані.

2. Дані з сенсорів передаються до контролера для подальшої обробки.

Крок 3. Обробка даних

1. Шум у необроблених даних фільтрується за допомогою методів, таких як фільтр ковзного середнього, для підвищення надійності.
2. Контролер агрегує дані з усіх сенсорів і створює ситуативну карту безпосереднього оточення робота.
3. Обчислюються ключові метрики, такі як відстань до перешкод і напрямки. Наприклад:
 - Визначається найближча перешкода.
 - Виділяються безпечні зони для навігації.

Крок 4. Уникнення перешкод

1. Якщо перешкода виявлена в межах безпечного порогу (наприклад, 20 см), алгоритм розраховує негайну реакцію:
 - Якщо перешкода знаходиться прямо попереду, робот повертає ліворуч або праворуч залежно від того, яка сторона має більше простору.
 - Якщо робот оточений кількома перешкодами, запускається процедура відступу назад і повторної оцінки середовища.
2. Алгоритм пріоритезує уникнення зіткнень, зберігаючи при цьому прогрес у напрямку до кінцевої мети.

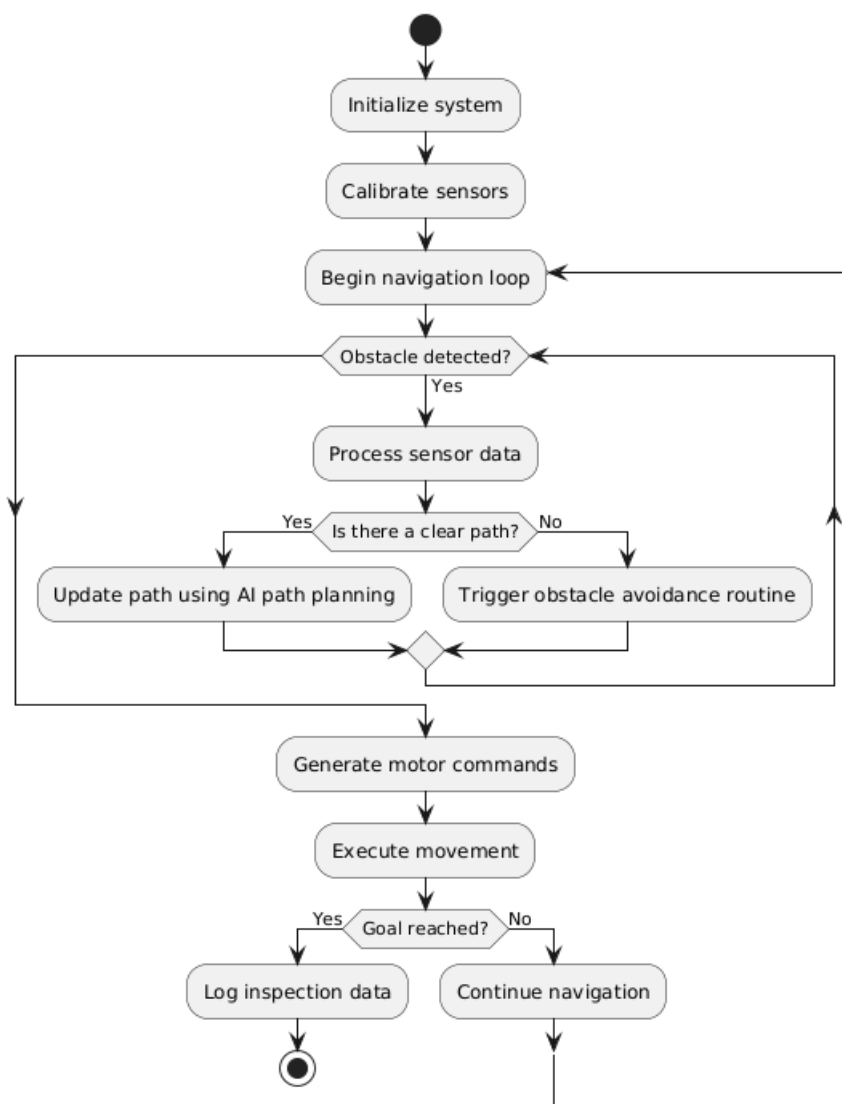


Рисунок 3 – Алгоритм керування рухом

Крок 5. Планування маршруту за допомогою ШІ

На цьому етапі застосовуються алгоритми на основі ШІ, такі як спрощений пошук у сітці, поєднаний із принципами навчання з підкріпленням, для динамічного визначення найбільш ефективного маршруту без зіткнень до цільової точки.

Ініціалізація

- Середовище робота розділено на сітку G , де кожна клітинка позначена як g_{ij}
- Вартість переходу між клітинками визначається формулою [2]:

$$C(g_{i,j}, g_{k,l}) = d(g_{i,j}, g_{k,l}) + w * o(g_{i,l})$$

де $d(g_{i,j}, g_{k,l})$ – евклідова відстань між поточною клітинкою та сусідньою; w – вага, яка призначається перешкодам, $o(g_{i,l})$ – штраф за перешкоду, де $o(g_{i,l}) = 1$, якщо клітинка зайнята і 0 – якщо ні.

Навчання

Робот використовує алгоритм Q-learning для навчання найкращого маршруту шляхом багаторазових ітерацій [2]:

$$Q(s, a) \leftarrow Q(s, a) + \alpha [R(s, a) + \gamma \cdot \max_{a'} (Q(s', a') - Q(s, a))]$$

де $Q(s, a)$ – Q-значення для стану s та дії a ; α – швидкість навчання (наприклад, 0.1); $R(s, a)$ – нагорода за виконання дії a у стані s ; γ – коефіцієнт дисконтування (наприклад, 0.9), що враховує баланс між негайною нагородою та майбутніми вигодами; $\max_{a'} (Q(s', a'))$ – максимальне Q-значення для наступного стану s' .

Вибір дії

На кожному кроці робот обирає дію a на основі стратегії ϵ -жадібності (epsilon-greedy strategy). Стратегія працює таким чином:

$$a = \begin{cases} \text{Random action, з ймовірністю } \epsilon \\ \arg \max_{a'} Q(s, a'), \text{ з ймовірністю } 1 - \epsilon \end{cases}$$

Випадкова дія (Random action): використовується для дослідження нових шляхів, щоб уникнути застрягання в локальному оптимумі.

Оптимальна дія ($\arg \max_{a'} Q(s, a')$) обирається на основі поточної таблиці Q , щоб слідувати вже вивченим найкращим шляхам.

Функція винагороди

Робот отримує винагороду $R(s, a)$, залежно від виконаної дії a у стані s :

$$R(s, a) = \begin{cases} +10, & \text{якщо досягнуто мети} \\ -1, & \text{якщо перешкод не зустрів} \\ -100, & \text{якщо сталося зіткнення} \end{cases}$$

Крок 6. Генерація команд для моторів

1. На основі запланованого маршруту алгоритм розраховує швидкість і напрямки для коліс робота.
2. Генеруються PWM-сигнали, які надсилаються на драйвер моторів (L298N) для керування обертанням двигунів постійного струму:
 - Для руху вперед обидва мотори обертаються з однаковою швидкістю.
 - Для поворотів один з моторів сповільнюється або обертається у зворотному напрямку, забезпечуючи плавне керування.

Крок 7. Оптимізація енергоспоживання

1. Алгоритм контролює споживання енергії роботом та рівень заряду батареї.
2. Якщо рівень батареї падає нижче критичного порогу, робот знижує швидкість або призупиняє несуттєві операції (наприклад, рідше оновлює журнал).

Крок 8. Безперервний моніторинг

1. Під час навігації робот постійно контролює своє положення, близькість до перешкод і стан заряду батареї.
2. Алгоритм повертається до Кроку 2 (Збір даних), щоб оновити своє розуміння середовища.
3. В реальному часі здійснюються коригування для реагування на зміни, такі як нові перешкоди чи оновлені цільові локації.

Крок 9. Завершення завдання

1. Після досягнення цільової локації або завершення інспекційного завдання робот переходить у режим очікування або бездіяльності.
2. Фінальні дані інспекції, включаючи виявлені перешкоди та аномалії, записуються в журнал і передаються через модуль зв'язку.
3. Якщо в черзі є додаткові завдання, алгоритм отримує наступну цільову локацію та повторює процес.

Реалізація ПЗ. Користувацький інтерфейс, поділений на три основні розділи, забезпечує повну підтримку керування роботом:

1. Моніторинг у режимі реального часу постійно оновлює оператора такі ключові параметри, як стан батареї, положення робота, виявлені перешкоди та потенційні небезпеки. Зворотний зв'язок у режимі реального часу гарантує, що оператор завжди знає про робочий стан системи.

2. Панель керування пропонує автоматичне або ручне керування роботом, що дозволяє оператору видавати прямі команди руху або запускати та зупиняти операції за потреби. Ця функція особливо корисна в ситуаціях, коли потрібне негайне втручання.

3. Візуалізація даних перевірки: після того, як робот виконає свої завдання, дані перевірки відображаються в цьому розділі, включаючи інформацію про виявлені небезпеки та пройдені шляхи. Інтерфейс також надає можливість експортувати дані для подальшого аналізу.

На рис. 4 представлений реалізований інтерфейс.

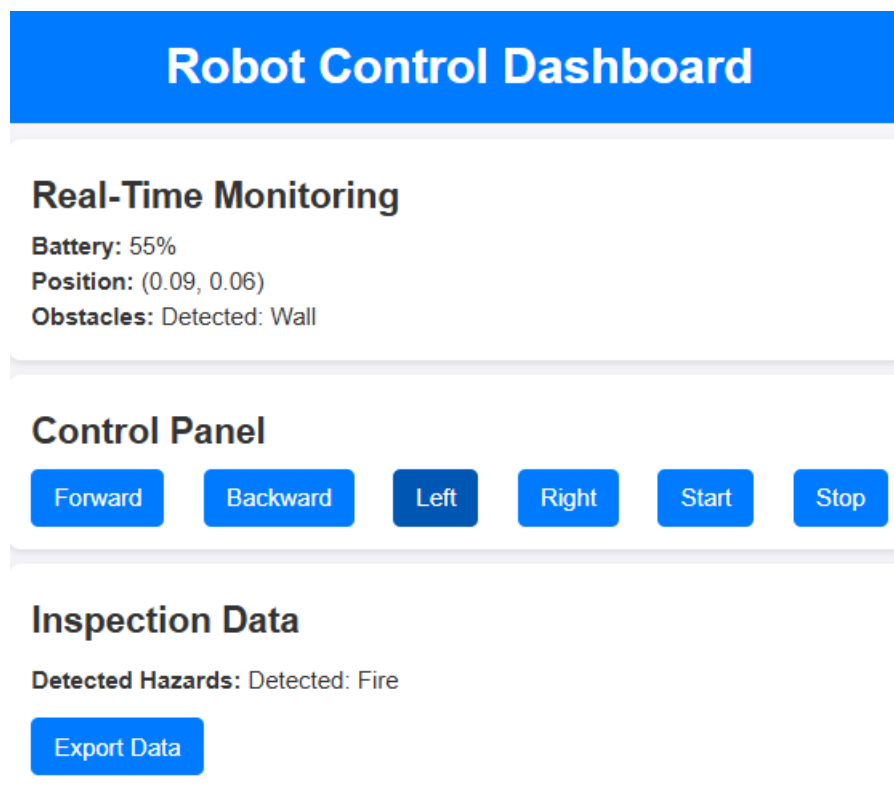


Рисунок 4 - Інтерфейс ПЗ

Наявний автономний режим дозволяє роботу працювати без втручання людини. Цей режим призначений для виконання завдань навігації, виявлення перешкод і збору даних, рис.5.

В автономному режимі робот рухається в межах кімнати, зображеної на схематичній карті. Середовище візуалізується як набір геометричних фігур, таких як прямокутники, що представляють стіни, двері та інші елементи. Робот відображається у вигляді червоної крапки, динамічно змінюючи своє положення на карті, слідуючи випадково налаштованим траєкторіям. Навігація здійснюється за допомогою алгоритмів уникнення зіткнень, що дозволяє роботу безпечно пересуватися за наявності перешкод.

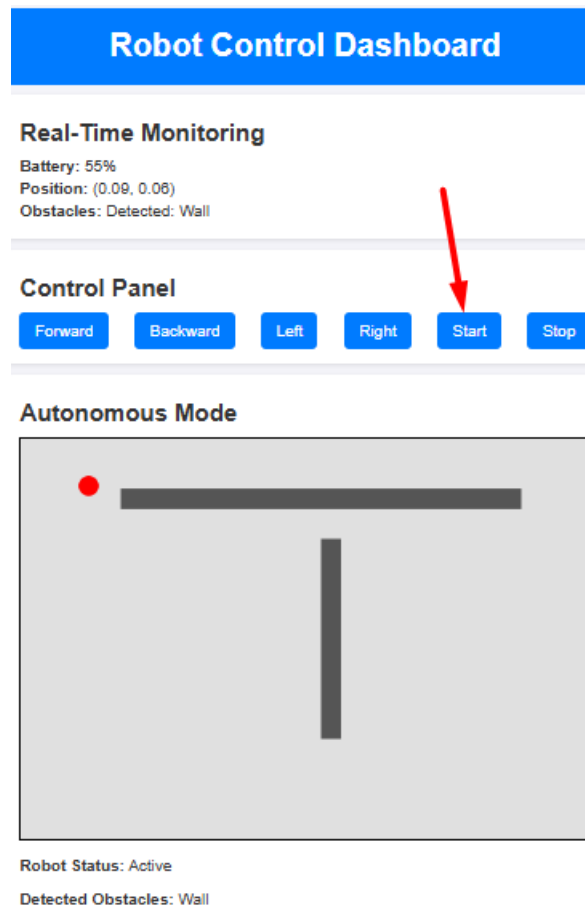


Рисунок 5 – Автономний режим

Висновок. У ході виконання роботи визначено архітектуру системи адаптивного керування рухом робота та представлено її за допомогою структурних діаграм. Розглянуто ключові компоненти, включаючи сенсори, контролер, модулі зв'язку та приводи, а також алгоритми для навігації та

уникнення перешкод. У результаті розробки продемонстровано програмна реалізація.

Список використаних джерел

1. Zhou, C., Huang, B. & Fränti, P. A review of motion planning algorithms for intelligent robots. *J Intell Manuf* **33**, 387–424 (2022). <https://doi.org/10.1007/s10845-021-01867-z>
2. B. Jang, M. Kim, G. Harerimana and J. W. Kim, "Q-Learning Algorithms: A Comprehensive Classification and Applications," in *IEEE Access*, vol. 7, pp. 133653-133667, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2941229.
3. J. Kober, J. A. Bagnell and J. Peters, "Reinforcement learning in robotics: A survey", *Int. J. Robot. Res.*, vol. 32, no. 11, pp. 1238-1274, 2013.

СИСТЕМА РОЗПІЗНАВАННЯ ФІШИНГОВИХ ПОВІДОМЛЕНЬ

Автор: Корольок Соломія Сергіївна, учениця 10 класу КЗЗСО «Луцький ліцей №27 Луцької міської ради»

Науковий керівник: к.т.н., доцент Костючко Сергій, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та безпеки Луцького національного технічного університету, керівник секції технології програмування Волинської обласної малої академії наук

АКТУАЛЬНІСТЬ РОБОТИ

Фішингові листи – це один із найпоширеніших видів кіберзлочинів, спрямованих на обман користувачів з метою отримання конфіденційної інформації. Шахраї, видаючи себе за представників офіційних установ, банків або знайомих осіб, намагаються змусити жертв розкрити паролі, фінансові дані чи інші важливі відомості. Цей вид загроз однаково небезпечний як для окремих користувачів, так і для великих організацій, що може спричинити значні фінансові втрати та витоки даних.

Фішингові листи зазвичай містять підроблені посилання на веб-сайти, схожі на офіційні, або ж підозрілі вкладення. Також вони часто апелюють до терміновості дій, наприклад, пропонують негайно змінити пароль або підтвердити облікові дані. Їх можна розпізнати за граматичними помилками, неприродними формулюваннями чи загальним виглядом.

Для протидії фішингу активно використовуються сучасні технології, зокрема алгоритми машинного навчання. Ці алгоритми аналізують текстові та графічні характеристики повідомлень, дозволяючи ефективно відрізняти фішингові листи від легітимних.

Об'єкт дослідження: фішингові повідомлення, які надходять через електронну пошту, месенджери та веб-форми.

Мета дослідження: створити систему виявлення фішингових повідомлень, засновану на використанні алгоритмів штучного інтелекту та методів аналізу текстових даних.

Завдання, що необхідно вирішити.

- провести аналіз вразливостей поштових сервісів, які дозволяють розповсюдження фішингових повідомлень;
- розробити модель машинного навчання для класифікації вхідних листів;
- здійснити тестування системи для оцінки її точності, продуктивності та надійності.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Машинне навчання є підгалуззю штучного інтелекту, яка фокусується на розробці алгоритмів, що дозволяють комп'ютерам самостійно вдосконалювати свої функції, спираючись на аналіз накопиченого досвіду. Використовуючи цей підхід, від програміста не вимагається враховувати всі можливі сценарії, оскільки алгоритми автоматично знаходять закономірності в даних і використовують їх для прогнозування та прийняття рішень.

Процес розпізнавання фішингових листів включає кілька ключових етапів. Зокрема, це детальний аналіз компонентів електронного листа, таких як заголовок, основна частина (тіло) та вкладення. Цей підхід забезпечує комплексну перевірку повідомлень і підвищує точність виявлення потенційних загроз.

Аналіз заголовка електронного листа дозволяє отримати маршрутну інформацію, а також важливі деталі, такі як тип контенту, дані відправника й одержувача, дату отримання, реальну адресу відправника та поштового сервера. Серед основних елементів, які підлягають перевірці, виділяють:

- **Return-Path:** містить інформацію про статус доставки листа. Сервери перевіряють відповідність IP-адреси відправника дозволеним адресам домену. Якщо IP-адреса не відповідає, лист може бути віднесений до спаму.
- **Received:** надає дані про сервери, через які проходив лист, причому початкова адреса відправника вказується в останньому записі.
- **Reply-To:** поле, яке вказує адресу для відповідей. У фішингових листах воно часто відрізняється від адреси відправника, що є ознакою підробки.

- Received-SPF: використовує механізм Sender Policy Framework (SPF) для перевірки, чи було повідомлення надіслане з авторизованого поштового сервера.
- DKIM: застосовує цифрові підписи для забезпечення цілісності повідомлення під час його передачі.
- X-Headers: включає додаткові заголовки, які можуть використовуватися для виявлення спаму, наприклад, X-FOSE-Spam або X-Spam-Score.

Аналіз заголовків є критичним етапом у виявленні фішингових повідомлень, оскільки дозволяє ідентифікувати підозрілі ознаки ще до перегляду основного тексту листа.

Основна частина електронного листа, або тіло, зазвичай спрямована на те, щоб ввести користувача в оману. Фішингові повідомлення часто виглядають персоналізованими й достовірними, що підвищує ефективність маніпуляції та змушує жертву виконати потрібні дії.

Вкладення у фішингових листах можуть містити шкідливе програмне забезпечення або провокувати дії, які ставлять під загрозу безпеку інформаційної системи. Перевірка таких файлів включає аналіз їхнього формату, розширення, наявності шифрування чи інших підозрілих ознак.

ЗАГАЛЬНИЙ ПОРЯДОК РОБОТИ З СИСТЕМОЮ

Для навчання моделі використовувався відкритий набір даних, що містив текстове представлення як легітимних, так і фішингових листів. У першій колонці були розміщені тексти повідомлень, а у другій – відповідні мітки класів. Набір даних включав кілька тисяч зразків, серед яких приблизно 57% складали безпечні повідомлення (Class 0), а 43% – фішингові (Class 1).

Модель навчалася за допомогою алгоритму Random Forest Classifier. Процес навчання зайняв кілька хвилин і залежав від кількості даних, алгоритмів, що використовувалися, та апаратного забезпечення. Після завершення тренування модель була протестована на тестовій вибірці, яка становила 40% від загальної кількості даних. Оцінювання ефективності проводилося за допомогою метрик точності, повноти, F1-міри та інших ключових показників, що демонструють якість роботи системи.

Тестування створеної системи здійснювалося за допомогою спеціально підготовленої поштової скриньки на платформі Gmail. Для оцінки ефективності моделі було сформовано вибірку, що включала як фішингові, так і легітимні електронні листи. Після запуску програми були зафіксовані результати роботи системи.

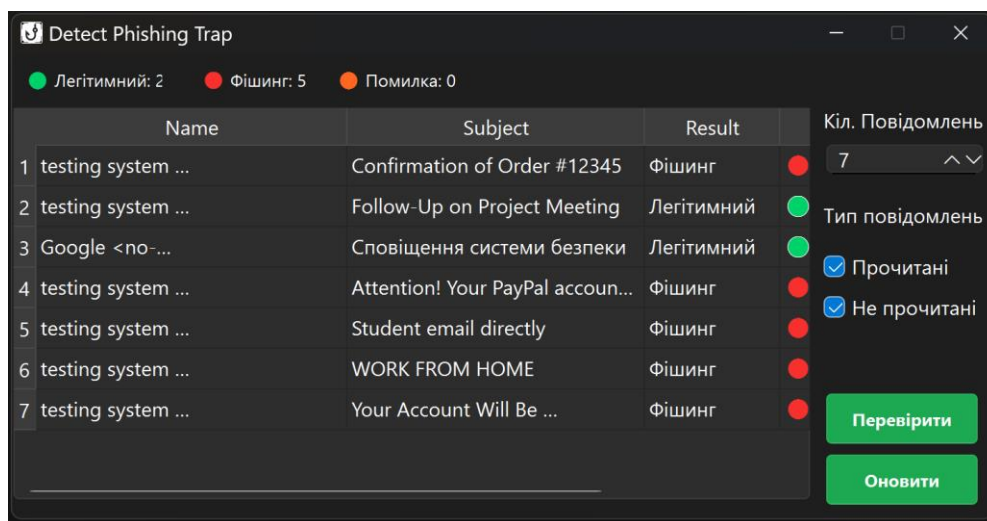


Рисунок 1 – Демонстрація програми

Модель аналізувала вміст кожного електронного листа, використовуючи заздалегідь натреновану систему на основі алгоритмів машинного навчання. У процесі тестування система проводила обробку текстів листів та класифікувала їх у дві основні категорії: «фішингові» або «легітимні». У випадках, коли система не могла однозначно визначити належність листа, його відносили до третьої категорії «помилка».

Результати роботи моделі було зведено в таблицю, яка демонструє точність класифікації для кожного з класів, а також загальну ефективність моделі.

Таблиця 1.1 – Метрики якості класифікації

	Точність (Precision)	Повнота (Recall)	F1-міра (F1- score)	Кількість прикладів (Support)
Клас 0 (Нефішингові)	96%	100%	98%	6742

Клас 1 (Фішингові)	100%	95%	97%	5187
Середнє значення (Macro avg)	98%	97%	97%	-
Зважене середнє (Weighted avg)	98%	97%	97%	11929
Загальна точність (Accuracy)	-	-	97%	11929

ВИСНОВКИ

У рамках дослідження проблематики фішингових атак було проведено аналіз їх основних видів, механізмів розпізнавання та засобів захисту, які можуть ефективно застосовуватися як на рівні індивідуальних користувачів, так і корпоративних систем. Фішинг залишається однією з найбільш поширених кіберзагроз, що завдає значних економічних та репутаційних збитків. Еволюція методів зловмисників ускладнює боротьбу, оскільки вони постійно вдосконалюють техніки, спрямовані на обхід сучасних механізмів безпеки.

У рамках роботи було запропоновано систему розпізнавання фішингових повідомлень, що базується на сучасних алгоритмах машинного навчання, зокрема `RandomForestClassifier`. Ця модель, розроблена з використанням мови Python і її бібліотек, показала високу точність класифікації завдяки використанню великих датасетів та інструментів обробки текстових даних, таких як `TfidfVectorizer`. Процес розробки включав підготовку даних через очищення тексту, токенизацію та векторизацію, а також навчання моделі, тестування та оцінку її ефективності. Метрики класифікації засвідчили здатність моделі точно визначати фішингові листи, що свідчить про її перспективність у реальних умовах.

Розробка додатку MuralApp для пошуку муралів з використанням доповненої реальності

Ременюк Вікторія Русланівна — учениця 10 ІТ класу Політехнічного ліцею НТУУ "КПІ" міста Києва.

Комаров Іван Юрійович — науковий керівник, вчитель інформатики Політехнічного ліцею НТУУ "КПІ" міста Києва.

У сучасному міському просторі мурали стали важливим елементом культури та засобом комунікації. Вони є не лише художнім оформленням будівель, а й засобом самовираження митців, способом збереження історичної пам'яті та висвітлення соціально значущих тем. Проте їхнє значення часто залишається незрозумілим широкій аудиторії. Багато муралів зникають з часом або залишаються невідомими, адже інформація про них розпорошена і не завжди доступна пересічному містянину чи туристу. Тому актуальним є створення інструменту, що дозволяє не лише знаходити мурали, а й поглиблювати розуміння їхнього контексту. Використання мобільних технологій та доповненої реальності (AR) дозволяє зробити вуличне мистецтво більш інтерактивним, доступним та залучати ширше коло користувачів.

Дослідження присвячене створенню додатку MuralApp, який поєднує картографічний сервіс і доповнену реальність для покращення взаємодії користувачів із муралами. Метою роботи є розробка мобільного додатку, що допомагає знаходити міські мурали, отримувати інформацію про них через інтерактивну мапу та взаємодіяти з ними за допомогою доповненої реальності.

У результаті розроблено мобільний додаток, що містить інтерактивну мапу з маркерами для локацій муралів, можливість перегляду інформації про мурали, а також AR-функціонал для відтворення анімацій чи відео при наведенні камери на мурал. Оптимізовано взаємодію користувачів через інтуїтивний інтерфейс та використано штучний інтелект Kling AI для створення анімацій.

MuralApp може бути корисним для туристів, мешканців міста та організацій, що займаються культурними ініціативами, адже додаток популяризує вуличне мистецтво та сприяє його інтерактивному сприйняттю.

Додаток демонструє ефективне поєднання сучасних технологій для підвищення залученості користувачів у вивчення міського мистецтва. Використання AR дозволяє переосмислити сприйняття муралів та створює новий рівень інтерактивності.

Основна мета роботи - показати на прикладі села Кортеліси, яке було повністю знищено у 1942 році під час Другої світової війни, що в наш час велика частина України переживає аналогічний геноцид. Різниця тільки в тому, що 82 роки тому страту людей та підпал будинків зробили гітлерівці, а в сучасній Україні це роблять рашисти. Існує повна аналогія подій, які відбулися у моєму селі та які повторюються зараз у країні:

- масовість знищення людей та руйнування інфраструктури в Україні під час війни росії проти України нагадують трагічні події села Кортеліси на Волині 23 вересня 1942 року, коли було вбито понад 2 800 людей, а село зруйноване дощенту .
- російські війська активно застосовують тактику знищення цивільного населення, атакуючи мирні міста, села, житлові квартали, лікарні, школи. Це трагедії, подібні до тих, що сталися у Кортелісах, де в основному мішенню також були невинні люди.
- Знищення українських населених пунктів сучасною армією агресора є продовженням політики терору, яку використовували окупанти під час Другої світової війни. Тактика масових вбивств, як у Кортелісах, є прикладом воєнних злочинів.
- Як після Другої світової війни міжнародна спільнота засудила злочини нацистів, так і зараз світ має забезпечити покарання за масові злочини російської армії, зокрема злочини проти мирного населення в Україні
- Сотні зруйнованих населених пунктів, тисячі загиблих цивільних внаслідок російської атаки – це ті жахливі цифри, які резонують з історіями спалених і знищених сіл під час Другої світової війни.
- Кортеліси після війни стали символом пам'яті й відродження. Сучасна Україна також демонструє незламність, перетворюючи трагедії в уроки для нового майбутнього.

Тому важливо говорити про паралелі між історичними подіями та сучасною війною, щоб уникнути повторення такої трагедії в майбутньому і донести світову правду про злочини проти людяності.

Після перемоги в країні повинні постати особливі місця, з сучасною архітектурою і меморіальними пам'ятками, як свідчення, що ми шануємо, цінуємо і дякуємо усім тим, хто загинув у війні росії проти України, як це було зроблено у Кортелісах свого часу. Пам'ятаємо і будемо пам'ятати. Тому що перемоги здобуває лише той, хто пам'ятає – vincit qui meminit.

У своїй роботі я провела аналогію між знищенням Кортеліс 1942 року та України зараз. Село відродилося, так буде й з сучасною Україною!

Основна мета роботи - показати на прикладі села Кортеліси, яке було повністю знищено у 1942 році під час Другої світової війни, що в наш час велика частина України переживає аналогічний геноцид. Різниця тільки в тому, що 82 роки тому страту людей та підпал будинків зробили гітлерівці, а в сучасній Україні це роблять рашисти. Існує повна аналогія подій, які відбулися у моєму селі та які повторюються зараз у країні:

- масовість знищення людей та руйнування інфраструктури в Україні під час війни росії проти України нагадують трагічні події села Кортеліси на Волині 23 вересня 1942 року, коли було вбито понад 2 800 людей, а село зруйноване дощенту .
- російські війська активно застосовують тактику знищення цивільного населення, атакуючи мирні міста, села, житлові квартали, лікарні, школи. Це трагедії, подібні до тих, що сталися у Кортелісах, де в основному мішенню також були невинні люди.
- Знищення українських населених пунктів сучасною армією агресора є продовженням політики терору, яку використовували окупанти під час Другої світової війни. Тактика масових вбивств, як у Кортелісах, є прикладом воєнних злочинів.
- Як після Другої світової війни міжнародна спільнота засудила злочини нацистів, так і зараз світ має забезпечити покарання за масові злочини російської армії, зокрема злочини проти мирного населення в Україні
- Сотні зруйнованих населених пунктів, тисячі загиблих цивільних внаслідок російської атаки – це ті жахливі цифри, які резонують з історіями спалених і знищених сіл під час Другої світової війни.
- Кортеліси після війни стали символом пам'яті й відродження. Сучасна Україна також демонструє незламність, перетворюючи трагедії в уроки для нового майбутнього.

Тому важливо говорити про паралелі між історичними подіями та сучасною війною, щоб уникнути повторення такої трагедії в майбутньому і донести світову правду про злочини проти людяності.

Після перемоги в країні повинні постати особливі місця, з сучасною архітектурою і меморіальними пам'ятками, як свідчення, що ми шануємо, цінуємо і дякуємо усім тим, хто загинув у війні росії проти України, як це було зроблено у Кортелісах свого часу. Пам'ятаємо і будемо пам'ятати. Тому що перемоги здобуває лише той, хто пам'ятає – vincit qui meminit.

У своїй роботі я провела аналогію між знищенням Кортеліс 1942 року та України зараз. Село відродилося, так буде й з сучасною Україною!

Лукашук Данило Миколайович,
Волинська обласна
Мала академія наук,
Волинський фаховий коледж Національного
університету харчових технологій
Науковий керівник:
Вербицький Василь Сергійович,
керівник гуртків інформатики Волинської
обласної
Малої академії наук

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ «ВІРТУАЛЬНИЙ АСИСТЕНТ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ»

У сучасному світі зростання захворюваності, стресу та нестача часу на турботу про власне здоров'я вимагають нових технологічних рішень для підтримки здорового способу життя. Віртуальні асистенти стають ефективним інструментом для допомоги людям у моніторингу здоров'я, плануванні харчування, фізичній активності та визначенні потенційних проблем зі здоров'ям.

У цій роботі представлено розробку віртуального асистента для підтримки здорового способу життя, який використовує мову програмування Python, інтеграцію з API для аналізу даних, роботу з базами даних SQL і забезпечення інтерактивної взаємодії через зручний інтерфейс.

Проблема відсутності персоналізованих та доступних інструментів для щоденного підтримання здоров'я робить актуальним створення такого асистента.

Мета дослідження — розробити віртуального асистента, який допоможе користувачам підтримувати здоровий спосіб життя через моніторинг звичок, аналіз даних, роботу з базами даних і надання рекомендацій.

Предмет дослідження — алгоритми та методи розробки віртуального асистента на мові програмування Python, орієнтованого на підтримку здорового способу життя.

Об'єкт дослідження — програмне забезпечення з використанням машинного навчання, обробки даних та баз даних для підтримки здорового способу життя.

Завдання роботи:

- вивчення можливостей Python для обробки даних і створення інтерактивних функцій;
- створення функцій для обліку прийомів їжі із зазначенням часу та типу прийому (перший сніданок, обід, вечеря);
- проєктування та створення бази даних за допомогою SQL для зберігання інформації про користувачів, їх звички та історію взаємодії;
- написання запитів SQL для аналізу даних, отриманих від користувачів, та формування статистики;
- розробка інтерфейсу користувача за допомогою Flutter, забезпечення зручності використання асистента на мобільних пристроях;
- тестування розробленого асистента, аналіз його ефективності та внесення коректив.

Новизна роботи полягає у створенні інтерактивного асистента, який поєднує функції моніторингу здоров'я, аналізу харчових звичок, роботи з базами даних і рекомендацій щодо фізичної активності у зручному форматі в межах однієї системи.

Розроблений віртуальний асистент дозволить користувачам підвищити рівень обізнаності про власний стан здоров'я, запобігати ризикам розвитку захворювань та підтримувати здоровий спосіб життя. Це сприятиме покращенню якості життя та зниженню витрат на лікування завдяки своєчасним профілактичним заходам.

Тези

Тема роботи: Розробка та конструювання робота-іграшку для домашніх улюбленців на основі Arduino.

1. Мета:

Основною причиною створення цього робота було постійне нестачання часу на такі дрібниці, як, наприклад, гра з домашніми улюбленцями. Кожного разу, приходячи з роботи або зі школи, доводиться відводити частину вільного часу на своїх кішок або собак. Робот же допомагає повністю вирішити обидві проблеми. Ваші улюбленці граються, а ви відпочиваєте або займаєтеся важливішими речами.

2. Основна ідея роботи:

Головною задумкою було створити робота, який відповідатиме одразу декільком пунктам:

- Автономність. Робот повністю самостійний і не потребує людського спостереження.
- Ефективність. Мати діючий ефект на домашніх тварин і відволікати їх на певний час.
- Легка доступність. Код і конструкція робота зроблені спеціально надзвичайно спрощено, щоб будь-хто, маючи мінімальну кількість деталей, міг повторити відповідний апарат у домашніх умовах.

3. Конструкція:

Сам робот має дуже просту структуру і лаконічний код, який з певними зусиллями може зрозуміти будь-яка людина. Основний механізм робота складається з плати Arduino Uno, двох сервомоторів і однієї крони з зарядкою. А корпусом може слугувати будь-що. Код складається з доволі простого циклу і функції random з певними обмеженнями для адекватної роботи пристрою.

4. Мобільність:

Робот має розміри близько 15 на 15 сантиметрів, що дозволяє йому перебувати у будь-яких приміщеннях і зонах. Світло має два режими: червона лазерна указка і точковий ліхтарик. Завдяки цьому можна заохочувати улюбленців до гри в будь-яких умовах. Вага робота невелика, але достатня для того, щоб протистояти зовнішнім чинникам і різким поворотам. Конструкція достатньо міцна, щоб витримати падіння з висоти близько 1 метра.

5. Механіка роботи:

Єдине, що потрібно від людини, це помістити робота у потрібне місце, увімкнути потрібний режим на лазері і підключити провід живлення до робота. Після цього робот починає гру рівно на 10 хвилин, після чого автоматично зупиниться. Крона повністю замінна, тому для живлення потрібно лише іноді діставати крону з комірки і заряджати її, після чого повернути її, і робот знову готовий до роботи.

6. Реалізація:

Над роботом була проведена велика робота, а саме: упорядкування і модернізація механізму, щоб люди, які потребують таку модель, могли повторити її, слідуючи певним інструкціям.

7. Висновки:

Розроблений робот-іграшка відповідає поставленій меті. Внесок у популяризацію використання технологій для догляду і розважання домашніх улюбленців.

8. Перспективи:

Поєднання іграшки з блютуз датчиками або з смартфонами для більшої мобільності і досконалості. А також використання машинного навчання для адаптації до індивідуальних потреб тварин.

Аналіз впливу штучного інтелекту на підвищення ефективності кібератак методами брутфорсу

Щеглов Ілля Сергійович, учень гімназії №178 м. Києва, 10 клас

У цій роботі досліджено вплив штучного інтелекту (ШІ) на методи злому паролів, зокрема брутфорсу, та його роль у захисті інформаційних систем. Розглянуто основи традиційного брутфорсу, його обмеження та вдосконалення, що стали можливими завдяки використанню нейронних мереж. Аналіз включає механізми, які дозволяють ШІ підвищувати ефективність атак за рахунок аналізу великих обсягів даних і прогнозування поширених комбінацій паролів. У роботі акцентується увага на захисних механізмах, які базуються на використанні ШІ, зокрема на системах виявлення загроз, створенні стійких паролів і попередженні атак. Проведено експеримент із моделювання атаки на паролі, що підтвердив ефективність ШІ як засобу оптимізації процесу злому та захисту. Середня кількість спроб для успішного підбору склала лише 50, найменша — 4, а максимальна — 127. Модель демонструвала високу здатність аналізувати поширені шаблони навіть за умов обмежених обчислювальних ресурсів. Результати підтверджують потенціал ШІ для як злому, так і оцінки стійкості паролів, підкреслюючи необхідність створення складних і унікальних паролів.

Ключові слова: брутфорс, штучний інтелект, кібератаки, кібербезпека

ПРОГРАМНО-АПАРАТНИЙ GPS-МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВЗДОВЖ ДОРІГ НА ANDROID

Жиляєв Максим Сергійович,

учень 10 класу

фізико-математичного ліцею (ФІМЛП)

Черкаської міської ради

Якість повітря впливає на здоров'я всього населення України, а особливо важливо це для людей які хворіють на астму, або мають проблеми зі здоров'ям легеневої системи. Ми вважаємо, що кожна людина повинна мати доступ до інформації про вміст шкідливих речовин у своєму довкіллі.

Ще однією не менш важливою проблемою є ями на дорогах, з якими зіштовхуються водії щоденно. Якість доріг безпосередньо впливає на безпеку пасажирів і водія, а також пішоходів, на їх психологічний стан та увагу, технічний стан авто і економіку країни в цілому, а також і на якість повітря на прилеглих до дороги зонах.

Тому ми вирішили зайнятися вищезазначеними проблемами. Для цього ми використали мобільний пристрій під керуванням Android (мобільний телефон), декілька датчиків та мікроконтролер Arduino Uno для створення системи, за допомогою якої можна було б у зручному для аналізу вигляді інформації робити власний моніторинг або дослідження характеристик повітря на дорогах та біля доріг.

В якості підходу для цього ми створили додаток для Android, який за допомогою вбудованих датчиків GPS, акселерометру, під'єднаних до нього Arduino та додаткових спеціальних датчиків, збирає необхідні дані та записує їх у grx-файл, який далі можна візуалізувати та обробити у відомих сторонніх сервісах для роботи з геолокаційними даними.

Попереднє вивчення питання щодо схожих систем моніторингу середовища свідчить, що такий метод дослідження є не менш ефективним за інші завдяки високій точності використаних датчиків та можливостям сучасних мобільних пристроїв.

Ключові слова: GPS, координати, екологія, Arduino, датчики, передача даних між пристроями.

- **Мета проекту:** Розробка сучасного учнівського сайту Волинського наукового ліцею для забезпечення доступу учнів до необхідної інформації у зручному форматі.

- **Завдання проекту:**

- Ознайомлення з ресурсами ліцею, актуальною інформацією та додатками для створення панорам.
- Використання мов HTML, CSS, JavaScript для реалізації користувацької інтерфейсу.
- Створення інтерактивної карти ліцею.
- Проведення тестування сайту для перевірки функціональності.

- **Методологія:**

- Аналіз освітніх платформ.
- Створення структури сайту з розділами для учнів та викладачів.
- Використання Visual Studio Code як середовища розробки.
- Тестування сайту на різних пристроях.

- **Результати:**

- Успішно створено сайт, що орієнтований на потреби учнів.
- Сайт відповідає сучасним вимогам щодо дизайну, функціональності та адаптивності.
- Платформа покращує навчальний процес та полегшує доступ до інформації.

- **Висновки:** Розроблений сайт став ефективною альтернативою офіційному сайту ліцею, забезпечуючи інтерактивність і зручність для користувачів.

Виступ

Добрий день.

Я Шевчук Надія Олександрівна, хочу вам представити свій проект, (Розробка сайту психологічного супроводу для підлітків) "Самодопомога: розвиток гармонії та впевненості в собі" засобами веб-програмування.

(Слайд) Мета цього проекту створення веб-сайту, який надає практичні рекомендації самодопомоги.

Це дозволить підліткам отримати актуальні інструменти для покращення їх психологічного стану.

(Слайд) Актуальність цієї теми полягає у сьогоденні.

Зростання рівня стресу та тривоги серед підлітків вимагає нових методик психологічної підтримки. Тому цей веб-сайт є актуальним рішенням для підвищення інформування та підтримки.

(Слайд) І звичайно основною цільовою аудиторією є підлітки які потребують цієї психологічної підтримки. Тому важливо зрозуміти їхні потреби, інтереси та проблеми, щоб створити максимально корисний і зрозумілий ресурс.

(Слайд) Підлітки стикаються з різними стресовими ситуаціями такими як навчальні навантаження, соціальні виклики. Їм потрібна психологічна підтримка, яка дозволить впоратися з цими проблемами.

(Слайд) Оглядаючи існуючі платформи психологічної самодопомоги. Важливо проаналізувати успішність цих платформ у контексті їх впливу.

Кожна з платформ має різноманітні функції, такі як чати з психотерапевтами, тестування та завдання для розвитку особистості.

(Слайд) Але недоліки у цих платформ все ж таки є. Вони часто мають обмеження, такі як висока вартість послуг або вікові обмеження. Виявлення цих недоліків дає нам можливість створити більш доступний та ефективний ресурс.

(Слайд) Що ж перейдемо до структури сайту.

Структура сайту має включати основні розділи, такі як інформаційні статті, поради, інтерактивні тести для самодіагностики, а також зрозуміла навігація та логічне розміщення контенту.

Також ми не забуваємо про дизайн сайту, який має бути сучасним та привабливим для підлітків.

(Слайд) Для розробки сайту застосовувалися сучасні технології веб-програмування, такі як HTML, CSS, JavaScript та системи керування контентом. Ці технології забезпечують інтерактивність, візуально привабливість та простоту використання.

(Слайд) На сайті розміщені практичні рекомендації для підлітків щодо самодопомоги, включаючи техніки релаксації, вправи на розслаблення та зняття стресу.

До речі, кожна рекомендація підкріплена наочними прикладами та покроковими інструкціями які ви можете побачити на відео.

(Слайд) Переглядаючи відгуки користувачів, більше 70% учасників зазначили поліпшення свого психологічного стану, після використання платформи.

(Слайд) З часом сайт буде вдосконалюватися. Включаючи мультимедійні елементи, такі як відео та подкасти.

(Слайд) В майбутньому коли сайт буде опублікований він буде далі розвиватися і регулярно оновлюватися для розширення контенту та тематики надання допомоги. Також планується залучення експертів для проведення вебінарів та майстер-класів.

Вебінар - це різновид веб-конференції, проведення онлайн зустрічі або презентації через інтернет.

Подолання бідності у всіх її формах

Подолання бідності у всіх формах – одна із 17 цілей Сталого розвитку, що були ухвалені Організацією об'єднаних Націй. На сьогодні ця проблема гостро повстала у нашій країні.

Боротьба з бідністю лишається однією з найактуальніших проблем, які стоять перед людством. Велика кількість людей продовжує боротися за задоволення навіть базових людських потреб і це не може не непокоїти.

Завдання:

- о Аналіз статистичних даних щодо рівня бідності в Україні та світі.
- о Вивчення соціальних, економічних і політичних чинників, які впливають на рівень бідності.
- о Розробка рекомендацій для підвищення обізнаності та залучення громадськості до вирішення цієї проблеми.

Очікувані результати проєкту: привернення уваги до однієї з проблем, що стоїть перед людством - подолання бідності.

Досягнуті результати: короткометражний фільм, який приверне увагу до проблеми подолання бідності.

Для реалізації поставлених завдань застосовувалися такі методи дослідження: спостереження, аналіз, узагальнення, інтерв'ю.

Абсолютна бідність – це рівень бідності з точки зору мінімальних вимог, необхідних, щоб дозволити собі мінімальні норми продуктів харчування, одягу, медичного обслуговування та забезпечення житлом.

За останні два роки рівень бідності в Україні зріс з 5% до 24%, це ставить під загрозу можливість людей старшого віку про себе попіклуватись.

Бідними вважаються ті, хто має не більше 60% від середнього рівня доходів у країні

Подолання бідності передбачає приділення уваги до найвразливіших прошарків населення, а також підтримку людям, які постраждали в результаті війни (війна в Україні).

Близько 20 мільйонів українців опинилися за межею бідності через повномасштабне вторгнення росії. Це майже 67% населення країни.

В Україні різко подорожчали їжа, паливо, послуги. Вартість деяких речей зросла на 50%. За оцінкою Програми розвитку ООН, затяжна війна росії проти України може спричинити бідність 90% населення.

Україна втратила понад 20 років у розвитку внаслідок повномасштабної війни. За два останніх роки кількість людей, що втратили своє житло та майно стрімко зросла. Українці змушені були пересилитися у інші міста та країни.

Отже, що ми можемо зробити для подолання бідності?

1. Ми можемо здобувати знання про причини та наслідки бідності, розуміти її соціальні аспекти та вплив на суспільство. Освічені молоді люди можуть стати агентами змін у своїй громаді та сприяти усвідомленню цієї проблеми серед інших людей.
2. Ліцеїсти можуть долучитися до волонтерських організацій та проєктів, які працюють у сфері соціальної допомоги.
3. Організація благодійних заходів в освітньому закладі для збору грошей на потреби бідних.
4. Ми можемо організовувати збір продуктів харчування, одягу, медикаментів та інших необхідних речей для розподілу серед потребуючих.
5. Молодь може використовувати соціальні медіа та інші канали комунікації, щоб поширювати інформацію про проблему бідності, її причини та способи боротьби з нею, що сприяє підвищенню свідомості та мобілізації громадської підтримки.

Отримані результати можуть слугувати основою для подальших практичних дій із подолання бідності та розробки соціальних програм.

Подолання бідності у всіх її формах

Подолання бідності у всіх формах – одна із 17 цілей Сталого розвитку, що були ухвалені Організацією об'єднаних Націй. На сьогодні ця проблема гостро повстала у нашій країні.

Боротьба з бідністю лишається однією з найактуальніших проблем, які стоять перед людством. Велика кількість людей продовжує боротися за задоволення навіть базових людських потреб і це не може не непокоїти.

Завдання:

- о Аналіз статистичних даних щодо рівня бідності в Україні та світі.
- о Вивчення соціальних, економічних і політичних чинників, які впливають на рівень бідності.
- о Розробка рекомендацій для підвищення обізнаності та залучення громадськості до вирішення цієї проблеми.

Очікувані результати проєкту: привернення уваги до однієї з проблем, що стоїть перед людством - подолання бідності.

Досягнуті результати: короткометражний фільм, який приверне увагу до проблеми подолання бідності.

Для реалізації поставлених завдань застосовувалися такі методи дослідження: спостереження, аналіз, узагальнення, інтерв'ю.

Абсолютна бідність – це рівень бідності з точки зору мінімальних вимог, необхідних, щоб дозволити собі мінімальні норми продуктів харчування, одягу, медичного обслуговування та забезпечення житлом.

За останні два роки рівень бідності в Україні зріс з 5% до 24%, це ставить під загрозу можливість людей старшого віку про себе попіклуватись.

Бідними вважаються ті, хто має не більше 60% від середнього рівня доходів у країні

Подолання бідності передбачає приділення уваги до найвразливіших прошарків населення, а також підтримку людям, які постраждали в результаті війни (війна в Україні).

Близько 20 мільйонів українців опинилися за межею бідності через повномасштабне вторгнення росії. Це майже 67% населення країни.

В Україні різко подорожчали їжа, паливо, послуги. Вартість деяких речей зросла на 50%. За оцінкою Програми розвитку ООН, затяжна війна росії проти України може спричинити бідність 90% населення.

Україна втратила понад 20 років у розвитку внаслідок повномасштабної війни. За два останніх роки кількість людей, що втратили своє житло та майно стрімко зросла. Українці змушені були пересилитися у інші міста та країни.

Отже, що ми можемо зробити для подолання бідності?

1. Ми можемо здобувати знання про причини та наслідки бідності, розуміти її соціальні аспекти та вплив на суспільство. Освічені молоді люди можуть стати агентами змін у своїй громаді та сприяти усвідомленню цієї проблеми серед інших людей.
2. Ліцеїсти можуть долучитися до волонтерських організацій та проєктів, які працюють у сфері соціальної допомоги.
3. Організація благодійних заходів в освітньому закладі для збору грошей на потреби бідних.
4. Ми можемо організовувати збір продуктів харчування, одягу, медикаментів та інших необхідних речей для розподілу серед потребуючих.
5. Молодь може використовувати соціальні медіа та інші канали комунікації, щоб поширювати інформацію про проблему бідності, її причини та способи боротьби з нею, що сприяє підвищенню свідомості та мобілізації громадської підтримки.

Отримані результати можуть слугувати основою для подальших практичних дій із подолання бідності та розробки соціальних програм.

Подолання бідності у всіх її формах

Подолання бідності у всіх формах – одна із 17 цілей Сталого розвитку, що були ухвалені Організацією об'єднаних Націй. На сьогодні ця проблема гостро повстала у нашій країні.

Боротьба з бідністю лишається однією з найактуальніших проблем, які стоять перед людством. Велика кількість людей продовжує боротися за задоволення навіть базових людських потреб і це не може не непокоїти.

Завдання:

- о Аналіз статистичних даних щодо рівня бідності в Україні та світі.
- о Вивчення соціальних, економічних і політичних чинників, які впливають на рівень бідності.
- о Розробка рекомендацій для підвищення обізнаності та залучення громадськості до вирішення цієї проблеми.

Очікувані результати проєкту: привернення уваги до однієї з проблем, що стоїть перед людством - подолання бідності.

Досягнуті результати: короткометражний фільм, який приверне увагу до проблеми подолання бідності.

Для реалізації поставлених завдань застосовувалися такі методи дослідження: спостереження, аналіз, узагальнення, інтерв'ю.

Абсолютна бідність – це рівень бідності з точки зору мінімальних вимог, необхідних, щоб дозволити собі мінімальні норми продуктів харчування, одягу, медичного обслуговування та забезпечення житлом.

За останні два роки рівень бідності в Україні зріс з 5% до 24%, це ставить під загрозу можливість людей старшого віку про себе попіклуватись.

Бідними вважаються ті, хто має не більше 60% від середнього рівня доходів у країні

Подолання бідності передбачає приділення уваги до найвразливіших прошарків населення, а також підтримку людям, які постраждали в результаті війни (війна в Україні).

Близько 20 мільйонів українців опинилися за межею бідності через повномасштабне вторгнення росії. Це майже 67% населення країни.

В Україні різко подорожчали їжа, паливо, послуги. Вартість деяких речей зросла на 50%. За оцінкою Програми розвитку ООН, затяжна війна росії проти України може спричинити бідність 90% населення.

Україна втратила понад 20 років у розвитку внаслідок повномасштабної війни. За два останніх роки кількість людей, що втратили своє житло та майно стрімко зросла. Українці змушені були пересилитися у інші міста та країни.

Отже, що ми можемо зробити для подолання бідності?

1. Ми можемо здобувати знання про причини та наслідки бідності, розуміти її соціальні аспекти та вплив на суспільство. Освічені молоді люди можуть стати агентами змін у своїй громаді та сприяти усвідомленню цієї проблеми серед інших людей.
2. Ліцеїсти можуть долучитися до волонтерських організацій та проєктів, які працюють у сфері соціальної допомоги.
3. Організація благодійних заходів в освітньому закладі для збору грошей на потреби бідних.
4. Ми можемо організовувати збір продуктів харчування, одягу, медикаментів та інших необхідних речей для розподілу серед потребуючих.
5. Молодь може використовувати соціальні медіа та інші канали комунікації, щоб поширювати інформацію про проблему бідності, її причини та способи боротьби з нею, що сприяє підвищенню свідомості та мобілізації громадської підтримки.

Отримані результати можуть слугувати основою для подальших практичних дій із подолання бідності та розробки соціальних програм.

Сайт-довідник “Лінія часу - НМТ Історія України” з Історії України

Автори: Роговий Євгеній, Довгаль Євгеній, учні 11 класу Наукового ліцею “Політ” при Кременчуцькій гуманітарно-технологічній академії

Науковий керівник: Лисенко Тетяна Іванівна, викладач Кременчуцької гуманітарно-технологічної академії

Для нас як для 11-класників особливо актуальним є питання підготовки до НМТ, що і наштовхнуло нас на ідею створення сайту-довідника з основними відомостями про події та особистостей з курсу історії України.

Метою дослідження є розробка сайту-довідника з Історії України, який надає зручні засоби для вивчення та повторення навчального матеріалу для підготовки до НМТ, включаючи зручність використання на мобільних пристроях.

Розроблений нами сайт передбачає зручний та систематизований доступ до інформації, яка необхідна для підготовки до НМТ, зокрема події в історії України XX та XXI століть, культурно-наукові діячі, суспільно-політичні фігури, постаті з галузі освіти та військові.

Дати та події подаються у вигляді шкали часу. На головній сторінці сайту – загальна характеристика подій XX та XXI століття. Після вибору століття на шкалі часу позначаються десятиліття. Після вибору десятиліття з’являються позначки з ключовими датами. При виборі позначки виводиться опис відповідної події. Таким чином можна дозовано повторювати ключову історичну інформацію, запам’ятовуючи найсуттєвіші події.

На сторінках сайту «Громадсько-політичні та військові діячі» й «Діячі культури, освіти та науки» для кожної історичної особи створена окрема флеш-картка. На фронтальній стороні картки подано портрет, ім'я, роки життя. На тильній стороні – базові відомості; опорні дати та події. Завдяки такій структурі подання інформації можна швидко знаходити відомості про потрібну особу та повторювати матеріал. Для перевірки правильності достатньо перегорнути картку і зазирнути у відомості. Такий підхід сприяє кращому запам'ятовуванню навчального матеріалу та допомагає виконати самоперевірку.

Сайт має адаптивний дизайн, тому його можна переглядати як на великому екрані, так і на смартфоні. Картковий дизайн структурує відомості, приховує сторонню інформацію, залишаючи лише головне. Перегортання карток на екрані смартфона здійснюється простим натисканням. Це дозволяє вчитися в дорозі, оскільки значно зручніше зазирнути у телефон у вільну хвилинку, ніж у комп'ютер.

Для створення сайту було використано технології HTML, CSS, JS. Адаптивний дизайн реалізовано з використанням технологій: Flex, grid та media запитів. Логотип сайту створено штучним інтелектом Bing. Сайт розміщено на платформі GitHub за адресою: <https://fanvtik.github.io/>.

Таким чином, розроблений сайт має зручні засоби структурування та керування контентом і може використовуватись для повторення навчального матеріалу в ході підготовки до НМТ.

Сайт-довідник “Лінія часу - НМТ Історія України” з Історії України

Автори: Роговий Євгеній, Довгаль Євгеній, учні 11 класу Наукового ліцею “Політ” при Кременчуцькій гуманітарно-технологічній академії

Науковий керівник: Лисенко Тетяна Іванівна, викладач Кременчуцької гуманітарно-технологічної академії

Для нас як для 11-класників особливо актуальним є питання підготовки до НМТ, що і наштовхнуло нас на ідею створення сайту-довідника з основними відомостями про події та особистостей з курсу історії України.

Метою дослідження є розробка сайту-довідника з Історії України, який надає зручні засоби для вивчення та повторення навчального матеріалу для підготовки до НМТ, включаючи зручність використання на мобільних пристроях.

Розроблений нами сайт передбачає зручний та систематизований доступ до інформації, яка необхідна для підготовки до НМТ, зокрема події в історії України XX та XXI століть, культурно-наукові діячі, суспільно-політичні фігури, постаті з галузі освіти та військові.

Дати та події подаються у вигляді шкали часу. На головній сторінці сайту – загальна характеристика подій XX та XXI століття. Після вибору століття на шкалі часу позначаються десятиліття. Після вибору десятиліття з’являються позначки з ключовими датами. При виборі позначки виводиться опис відповідної події. Таким чином можна дозовано повторювати ключову історичну інформацію, запам’ятовуючи найсуттєвіші події.

На сторінках сайту «Громадсько-політичні та військові діячі» й «Діячі культури, освіти та науки» для кожної історичної особи створена окрема флеш-картка. На фронтальній стороні картки подано портрет, ім'я, роки життя. На тильній стороні – базові відомості; опорні дати та події. Завдяки такій структурі подання інформації можна швидко знаходити відомості про потрібну особу та повторювати матеріал. Для перевірки правильності достатньо перегорнути картку і зазирнути у відомості. Такий підхід сприяє кращому запам'ятовуванню навчального матеріалу та допомагає виконати самоперевірку.

Сайт має адаптивний дизайн, тому його можна переглядати як на великому екрані, так і на смартфоні. Картковий дизайн структурує відомості, приховує сторонню інформацію, залишаючи лише головне. Перегортання карток на екрані смартфона здійснюється простим натисканням. Це дозволяє вчитися в дорозі, оскільки значно зручніше зазирнути у телефон у вільну хвилинку, ніж у комп'ютер.

Для створення сайту було використано технології HTML, CSS, JS. Адаптивний дизайн реалізовано з використанням технологій: Flex, grid та media запитів. Логотип сайту створено штучним інтелектом Bing. Сайт розміщено на платформі GitHub за адресою: <https://fanvtik.github.io/>.

Таким чином, розроблений сайт має зручні засоби структурування та керування контентом і може використовуватись для повторення навчального матеріалу в ході підготовки до НМТ.

КОРОТКОМЕТРАЖНИЙ ФІЛЬМ
«Як заощаджувати електроенергію»

Автори: Сестри Майоршини: Наталія і Надія

Майоршина Наталія Дмитрівна, 10 клас

Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради

Кременчуцького району Полтавської області

Майоршина Надія Дмитрівна, I курс,

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Науковий керівник:

Чайдак Людмила Вікторівна, вчитель інформатики і технологій, тренер FLL

Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради

Кременчуцького району Полтавської області

учитель вищої категорії, «вчитель-методист»

м. Кременчук

На сьогоднішній день питання впровадження енергозберігаючих практик у повсякденному житті набуває дедалі більшої актуальності. Відтак, серед населення наразі гостро постає питання щодо енергозбереження та, відповідно, економії енергоресурсів, у тому числі споживання електроенергії. Адже це не лише економічна вигода для споживачів та зменшення навантаження на електричні мережі, а також збереження довкілля для майбутніх нащадків.

У відеоролику представлені поради щодо енергозбереження, які допоможуть економити електроенергію у будинку; авторами наводяться власні приклади заощадження електроенергії в побуті.

Ключові слова: електроенергія, енергозбереження, альтернативна енергія, економія, LED освітлення енергозберігаючі лампи, енергоефективність, свідомий громадянин, Україна.

ТЕЗИ
до конкурсної роботи
за темою:
«Як заощаджувати електроенергію»

Автори: Сестри Майоршини: Наталія і Надія

Майоршина Наталія Дмитрівна, 10 клас

Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради

Кременчуцького району Полтавської області

Majorshyna.Nt.D@kremenchuk.ukr.education

Майоршина Надія Дмитрівна, I курс,

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Majorshyna.N.D@kremenchuk.ukr.education

м. Кременчук

Науковий керівник:

Чайдак Людмила Вікторівна, вчитель інформатики і технологій, тренер FLL

Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради

Кременчуцького району Полтавської області,

учитель вищої категорії, «вчитель-методист»

Актуальність теми. Тема, яка була визначена для назви і змісту конкурсної роботи, питання, висвітлені у відеоролику «Як заощаджувати електроенергію», є дуже актуальними на сьогодні. Ракетні обстріли майже всіх регіонів України, удари по енергетичній інфраструктурі вивели з ладу важливі електростанції, через що уряду доводиться застосовувати планові і аварійні відключення електроенергії для збереження необхідних потужностей у регіонах

України. За останні місяці всі мешканці планети особливо гостро відчули, як важливо заощадливо ставитися до використання енергоресурсів. Бути без електроенергії важко, тому маємо споживати її розумно. Наявність світла великою мірою залежить від того, як кожен з нас його використовує і у який час. Якщо правильно розподіляти навантаження на мережу, відключень буде менше. Адже графіки безпосередньо прив'язуються до споживання; і коли кількість побутових електроприладів у населення невпинно збільшується – питання впровадження енергозберігаючих заходів стає дуже актуальним.

Мета: інформувати суспільство як можна заощаджувати електроенергію, щоб бути завжди з електроенергією.

Предмет дослідження: створити відеоролик з метою пропаганди енергоефективності. **Об'єкт дослідження:** різні способи, якими можна заощаджувати електроенергію в побуті; правила економії електрозбереження.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні завдання: пошук інформації, аналіз і систематизація матеріалів; експеримент, дослідження, порівняння, узагальнення; створення відеоролика; інформування громадськості шляхом викладення відеоролика на YouTube канал, висвітлення у відповідному розділі сайту ліцею; знайомство з інформацією, порадами, поданими у відеоролику в соціальних мережах груп класу, ліцею презентації, учнів, їхніх батьків і вчителів ліцею у соціальних мережах.

Методи дослідження, що застосовувалися: спостереження, порівняння, експеримент, аналіз і синтез, узагальнення, систематизація, опис.

Прикладне значення. Раціональне використання ресурсів є сьогодні необхідністю, і лише спільними зусиллями можливо досягти тих результатів, на які очікують світове суспільство і середовище. Тому відеоролик «Як заощаджувати електроенергію» – один із практичних кроків у напрямі енергозбереження. Поради, які надають автори у відео, допоможуть українцям енергетично вистояти цю зиму. А дотримання цих правил є підтвердження культури та високого рівня свідомості суспільства.

КОРОТКОМЕТРАЖНИЙ ФІЛЬМ
«Як заощаджувати електроенергію»

Автори: Сестри Майоршини: Наталія і Надія

Майоршина Надія Дмитрівна,
Майоршина Наталія Дмитрівна,
Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради
Кременчуцького району Полтавської області
10 клас

Науковий керівник:

Чайдак Людмила Вікторівна, вчитель інформатики і технологій, тренер FLL
Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради
Кременчуцького району Полтавської області
учитель вищої категорії, «вчитель-методист»
м. Кременчук

На сьогоднішній день питання впровадження енергозберігаючих практик у повсякденному житті набуває дедалі більшої актуальності. Відтак, серед населення наразі гостро постає питання щодо енергозбереження та, відповідно, економії енергоресурсів, у тому числі споживання електроенергії. Адже це не лише економічна вигода для споживачів та зменшення навантаження на електричні мережі, а також збереження довкілля для майбутніх нащадків.

У відеоролику представлені поради щодо енергозбереження, які допоможуть економити електроенергію у будинку; авторами наводяться власні приклади заощадження електроенергії в побуті.

ТЕЗИ
до конкурсної роботи
за темою:
«Як заощаджувати електроенергію»

Автори: Сестри Майоршини: Наталія і Надія

Майоршина Надія Дмитрівна,
Majorshyna.N.D@kremenchuk.ukr.education

Майоршина Наталія Дмитрівна,
Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради
Кременчуцького району Полтавської області
Majorshyna.Nt.D@kremenchuk.ukr.education

10 клас

м. Кременчук

Науковий керівник:

Чайдак Людмила Вікторівна, вчитель інформатики і технологій, тренер FLL
Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради
Кременчуцького району Полтавської області,
учитель вищої категорії, «вчитель-методист»
chaidak@kremenchuk.ukr.education

Актуальність теми. Тема, яка була визначена для назви і змісту конкурсної роботи, питання, висвітлені у відеоролику «Як заощаджувати електроенергію», є дуже актуальними на сьогодні. Ракетні обстріли майже всіх регіонів України, удари по енергетичній інфраструктурі вивели з ладу важливі електростанції, через що уряду доводиться застосовувати планові і аварійні

відключення електроенергії для збереження необхідних потужностей у регіонах України. За ці два роки всі мешканці планети особливо гостро відчули, як важливо заощадливо ставитися до використання енергоресурсів. Бути без електроенергії важко, тому маємо споживати її розумно. Наявність світла великою мірою залежить від того, як кожен з нас його використовує і у який час. Якщо правильно розподіляти навантаження на мережу, відключень буде менше. Адже графіки безпосередньо прив'язуються до споживання; і коли кількість побутових електроприладів у населення невпинно збільшується – питання впровадження енергозберігаючих заходів стає дуже актуальним.

Мета: інформувати суспільство як можна заощаджувати електроенергію, щоб бути завжди з електроенергією.

Предмет дослідження: створити відеоролик із метою пропаганди енергоефективності.

Об'єкт дослідження: різні способи, якими можна заощаджувати електроенергію в побуті; правила економії електрозбереження.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні завдання: пошук інформації, аналіз і систематизація матеріалів; експеримент, дослідження, порівняння, узагальнення; створення відеоролика; інформування громадськості шляхом викладення відеоролика на YouTube канал, висвітлення у відповідному розділі сайту ліцею; знайомство з інформацією, порадами, поданими у відеоролику в соціальних мережах груп класу, ліцею презентації, учнів, їхніх батьків і вчителів ліцею у соціальних мережах.

Методи дослідження, що застосовувалися: спостереження, порівняння, експеримент, аналіз і синтез, узагальнення, систематизація, опис.

Прикладне значення. Раціональне використання ресурсів є сьогодні необхідністю, і лише спільними зусиллями можливо досягти тих результатів, на які очікують світове суспільство і середовище. Тому відеоролик «Як заощаджувати електроенергію» – один із практичних кроків у напрямі енергозбереження. Поради, які надають автори у відео, допоможуть українцям

енергетично вистояти ще не одну зиму. А дотримання цих правил є підтвердження культури та високого рівня свідомості суспільства.

КОРОТКОМЕТРАЖНИЙ ФІЛЬМ
«Як заощаджувати електроенергію»

Автори: Сестри Майоршини: Наталія і Надія

Майоршина Надія Дмитрівна,
Майоршина Наталія Дмитрівна,
Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради
Кременчуцького району Полтавської області
10 клас

Науковий керівник:

Чайдак Людмила Вікторівна, вчитель інформатики і технологій, тренер FLL
Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради
Кременчуцького району Полтавської області
учитель вищої категорії, «вчитель-методист»
м. Кременчук

На сьогоднішній день питання впровадження енергозберігаючих практик у повсякденному житті набуває дедалі більшої актуальності. Відтак, серед населення наразі гостро постає питання щодо енергозбереження та, відповідно, економії енергоресурсів, у тому числі споживання електроенергії. Адже це не лише економічна вигода для споживачів та зменшення навантаження на електричні мережі, а також збереження довкілля для майбутніх нащадків.

У відеоролику представлені поради щодо енергозбереження, які допоможуть економити електроенергію у будинку; авторами наводяться власні приклади заощадження електроенергії в побуті.

ТЕЗИ
до конкурсної роботи
за темою:
«Як заощаджувати електроенергію»

Автори: Сестри Майоршини: Наталія і Надія

Майоршина Надія Дмитрівна,
Majorshyna.N.D@kremenchuk.ukr.education

Майоршина Наталія Дмитрівна,
Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради
Кременчуцького району Полтавської області
Majorshyna.Nt.D@kremenchuk.ukr.education

10 клас

м. Кременчук

Науковий керівник:

Чайдак Людмила Вікторівна, вчитель інформатики і технологій, тренер FLL
Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради
Кременчуцького району Полтавської області,
учитель вищої категорії, «вчитель-методист»
chaidak@kremenchuk.ukr.education

Актуальність теми. Тема, яка була визначена для назви і змісту конкурсної роботи, питання, висвітлені у відеоролику «Як заощаджувати електроенергію», є дуже актуальними на сьогодні. Ракетні обстріли майже всіх регіонів України, удари по енергетичній інфраструктурі вивели з ладу важливі електростанції, через що уряду доводиться застосовувати планові і аварійні

відключення електроенергії для збереження необхідних потужностей у регіонах України. За ці два роки всі мешканці планети особливо гостро відчули, як важливо заощадливо ставитися до використання енергоресурсів. Бути без електроенергії важко, тому маємо споживати її розумно. Наявність світла великою мірою залежить від того, як кожен з нас його використовує і у який час. Якщо правильно розподіляти навантаження на мережу, відключень буде менше. Адже графіки безпосередньо прив'язуються до споживання; і коли кількість побутових електроприладів у населення невинно збільшується – питання впровадження енергозберігаючих заходів стає дуже актуальним.

Мета: інформувати суспільство як можна заощаджувати електроенергію, щоб бути завжди з електроенергією.

Предмет дослідження: створити відеоролик із метою пропаганди енергоефективності.

Об'єкт дослідження: різні способи, якими можна заощаджувати електроенергію в побуті; правила економії електрозбереження.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні завдання: пошук інформації, аналіз і систематизація матеріалів; експеримент, дослідження, порівняння, узагальнення; створення відеоролика; інформування громадськості шляхом викладення відеоролика на YouTube канал, висвітлення у відповідному розділі сайту ліцею; знайомство з інформацією, порадами, поданими у відеоролику в соціальних мережах груп класу, ліцею презентації, учнів, їхніх батьків і вчителів ліцею у соціальних мережах.

Методи дослідження, що застосовувалися: спостереження, порівняння, експеримент, аналіз і синтез, узагальнення, систематизація, опис.

Прикладне значення. Раціональне використання ресурсів є сьогодні необхідністю, і лише спільними зусиллями можливо досягти тих результатів, на які очікують світове суспільство і середовище. Тому відеоролик «Як заощаджувати електроенергію» – один із практичних кроків у напрямі енергозбереження. Поради, які надають автори у відео, допоможуть українцям

енергетично вистояти ще не одну зиму. А дотримання цих правил є підтвердження культури та високого рівня свідомості суспільства.

КОРОТКОМЕТРАЖНИЙ ФІЛЬМ
«Як заощаджувати електроенергію»

Автори: Сестри Майоршини: Наталія і Надія

Майоршина Наталія Дмитрівна, 10 клас

Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради

Кременчуцького району Полтавської області

Майоршина Надія Дмитрівна, I курс,

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Науковий керівник:

Чайдак Людмила Вікторівна, вчитель інформатики і технологій, тренер FLL

Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради

Кременчуцького району Полтавської області

учитель вищої категорії, «вчитель-методист»

м. Кременчук

На сьогоднішній день питання впровадження енергозберігаючих практик у повсякденному житті набуває дедалі більшої актуальності. Відтак, серед населення наразі гостро постає питання щодо енергозбереження та, відповідно, економії енергоресурсів, у тому числі споживання електроенергії. Адже це не лише економічна вигода для споживачів та зменшення навантаження на електричні мережі, а також збереження довкілля для майбутніх нащадків.

У відеоролику представлені поради щодо енергозбереження, які допоможуть економити електроенергію у будинку; авторами наводяться власні приклади заощадження електроенергії в побуті.

Ключові слова: електроенергія, енергозбереження, альтернативна енергія, економія, LED освітлення енергозберігаючі лампи, енергоефективність, свідомий громадянин, Україна.

ТЕЗИ
до конкурсної роботи
за темою:
«Як заощаджувати електроенергію»

Автори: Сестри Майоршини: Наталія і Надія

Майоршина Наталія Дмитрівна, 10 клас

Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради

Кременчуцького району Полтавської області

Majorshyna.Nt.D@kremenchuk.ukr.education

Майоршина Надія Дмитрівна, I курс,

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Majorshyna.N.D@kremenchuk.ukr.education

м. Кременчук

Науковий керівник:

Чайдак Людмила Вікторівна, вчитель інформатики і технологій, тренер FLL

Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради

Кременчуцького району Полтавської області,

учитель вищої категорії, «вчитель-методист»

Актуальність теми. Тема, яка була визначена для назви і змісту конкурсної роботи, питання, висвітлені у відеоролику «Як заощаджувати електроенергію», є дуже актуальними на сьогодні. Ракетні обстріли майже всіх регіонів України, удари по енергетичній інфраструктурі вивели з ладу важливі електростанції, через що уряду доводиться застосовувати планові і аварійні відключення електроенергії для збереження необхідних потужностей у регіонах

України. За останні місяці всі мешканці планети особливо гостро відчули, як важливо заощадливо ставитися до використання енергоресурсів. Бути без електроенергії важко, тому маємо споживати її розумно. Наявність світла великою мірою залежить від того, як кожен з нас його використовує і у який час. Якщо правильно розподіляти навантаження на мережу, відключень буде менше. Адже графіки безпосередньо прив'язуються до споживання; і коли кількість побутових електроприладів у населення невпинно збільшується – питання впровадження енергозберігаючих заходів стає дуже актуальним.

Мета: інформувати суспільство як можна заощаджувати електроенергію, щоб бути завжди з електроенергією.

Предмет дослідження: створити відеоролик з метою пропаганди енергоефективності. **Об'єкт дослідження:** різні способи, якими можна заощаджувати електроенергію в побуті; правила економії електрозбереження.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні завдання: пошук інформації, аналіз і систематизація матеріалів; експеримент, дослідження, порівняння, узагальнення; створення відеоролика; інформування громадськості шляхом викладення відеоролика на YouTube канал, висвітлення у відповідному розділі сайту ліцею; знайомство з інформацією, порадами, поданими у відеоролику в соціальних мережах груп класу, ліцею презентації, учнів, їхніх батьків і вчителів ліцею у соціальних мережах.

Методи дослідження, що застосовувалися: спостереження, порівняння, експеримент, аналіз і синтез, узагальнення, систематизація, опис.

Прикладне значення. Раціональне використання ресурсів є сьогодні необхідністю, і лише спільними зусиллями можливо досягти тих результатів, на які очікують світове суспільство і середовище. Тому відеоролик «Як заощаджувати електроенергію» – один із практичних кроків у напрямі енергозбереження. Поради, які надають автори у відео, допоможуть українцям енергетично вистояти цю зиму. А дотримання цих правил є підтвердження культури та високого рівня свідомості суспільства.

КОРОТКОМЕТРАЖНИЙ ФІЛЬМ
«Як заощаджувати електроенергію»

Автори: Сестри Майоршини: Наталія і Надія

Майоршина Наталія Дмитрівна, 10 клас

Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради

Кременчуцького району Полтавської області

Майоршина Надія Дмитрівна, I курс,

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Науковий керівник:

Чайдак Людмила Вікторівна, вчитель інформатики і технологій, тренер FLL

Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради

Кременчуцького району Полтавської області

учитель вищої категорії, «вчитель-методист»

м. Кременчук

На сьогоднішній день питання впровадження енергозберігаючих практик у повсякденному житті набуває дедалі більшої актуальності. Відтак, серед населення наразі гостро постає питання щодо енергозбереження та, відповідно, економії енергоресурсів, у тому числі споживання електроенергії. Адже це не лише економічна вигода для споживачів та зменшення навантаження на електричні мережі, а також збереження довкілля для майбутніх нащадків.

У відеоролику представлені поради щодо енергозбереження, які допоможуть економити електроенергію у будинку; авторами наводяться власні приклади заощадження електроенергії в побуті.

Ключові слова: електроенергія, енергозбереження, альтернативна енергія, економія, LED освітлення енергозберігаючі лампи, енергоефективність, свідомий громадянин, Україна.

ТЕЗИ
до конкурсної роботи
за темою:
«Як заощаджувати електроенергію»

Автори: Сестри Майоршини: Наталія і Надія

Майоршина Наталія Дмитрівна, 10 клас

Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради

Кременчуцького району Полтавської області

Majorshyna.Nt.D@kremenchuk.ukr.education

Майоршина Надія Дмитрівна, I курс,

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Majorshyna.N.D@kremenchuk.ukr.education

м. Кременчук

Науковий керівник:

Чайдак Людмила Вікторівна, вчитель інформатики і технологій, тренер FLL,
учитель вищої категорії, «вчитель-методист»

Актуальність теми. Тема, яка була визначена для назви і змісту конкурсної роботи, питання, висвітлені у відеоролику «Як заощаджувати електроенергію», є дуже актуальними на сьогодні. Ракетні обстріли майже всіх регіонів України, удари по енергетичній інфраструктурі вивели з ладу важливі електростанції, через що уряду доводиться застосовувати планові і аварійні відключення електроенергії для збереження необхідних потужностей у регіонах України. За останні місяці всі мешканці планети особливо гостро відчували, як важливо заощадливо ставитися до використання енергоресурсів. Бути без

електроенергії важко, тому маємо споживати її розумно. Наявність світла великою мірою залежить від того, як кожен з нас його використовує і у який час. Якщо правильно розподіляти навантаження на мережу, відключень буде менше. Адже графіки безпосередньо прив'язуються до споживання; і коли кількість побутових електроприладів у населення невпинно збільшується – питання впровадження енергозберігаючих заходів стає дуже актуальним.

Мета: інформувати суспільство як можна заощаджувати електроенергію, щоб бути завжди з електроенергією.

Предмет дослідження: створити відеоролик з метою пропаганди енергоефективності. **Об'єкт дослідження:** різні способи, якими можна заощаджувати електроенергію в побуті; правила економії електрозбереження.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні завдання: пошук інформації, аналіз і систематизація матеріалів; експеримент, дослідження, порівняння, узагальнення; створення відеоролика; інформування громадськості шляхом викладення відеоролика на YouTube канал, висвітлення у відповідному розділі сайту ліцею; знайомство з інформацією, порадами, поданими у відеоролику в соціальних мережах груп класу, ліцею презентації, учнів, їхніх батьків і вчителів ліцею у соціальних мережах.

Методи дослідження, що застосовувалися: спостереження, порівняння, експеримент, аналіз і синтез, узагальнення, систематизація, опис.

Прикладне значення. Раціональне використання ресурсів є сьогодні необхідністю, і лише спільними зусиллями можливо досягти тих результатів, на які очікують світове суспільство і середовище. Тому відеоролик «Як заощаджувати електроенергію» – один із практичних кроків у напрямі енергозбереження. Поради, які надають автори у відео, допоможуть українцям енергетично вистояти цю зиму. А дотримання цих правил є підтвердження культури та високого рівня свідомості суспільства.

Тези

УНІВЕРСАЛЬНИЙ КАЛЬКУЛЯТОР

Автори проєкту: Будзика Софія та Мадані Аміра, студентки I курсу факультету Математики, Фізики та Інформаційних Технологій Одеського національного університету імені Мечникова, і Антонов Артем, студент I курсу Інституту Комп'ютерних Систем Національного університету "Одеська політехніка"

Керівник проєкту: Максимов Артур, старший викладач кафедри оптимального керування та економічної кібернетики Одеського Національного Університету Імені Мечникова

Сьогодні багато учнів, студентів та досвідчених фахівців у різних галузях стикаються з проблемою ефективного виконання обчислень та використання формул під час роботи або навчання. Коли виникає необхідність розв'язувати задачі, що потребують математичних обчислень чи роботи з формулами, часто доводиться одночасно використовувати кілька джерел інформації: підручники, окремі калькулятори чи спеціалізовані програми. Це створює додаткові труднощі, адже потрібно постійно переключатися між різними вкладками браузера, програмами або навіть фізичними посібниками. Такий процес не лише незручний, а й суттєво уповільнює виконання завдань, оскільки забирає багато часу на пошук необхідної формули чи перевірку результатів.

Ми вирішили розв'язати цю проблему, створивши "**Універсальний калькулятор**", який стане зручним інструментом для всіх, хто працює з обчисленнями. Наша ідея полягає у створенні інтерактивного сервісу, який об'єднає в одному місці всі необхідні формули, функції та інструменти для розрахунків із різних наукових дисциплін, таких як математика, фізика, хімія, економіка тощо. Таким чином, користувачам більше не потрібно буде перемикатися між різними джерелами інформації чи витрачати час на пошук потрібних формул. Наш універсальний калькулятор забезпечить усе необхідне для швидкого та точного виконання завдань, роблячи процес обчислень максимально зручним і ефективним.

Мета проєкту: Створити зручний інструмент для обчислень в різних наукових галузях, щоб полегшити працю школярів, студентів та фахівців в їх професійній діяльності.

Завдання нашого проєкту: Зробити сайт, який буде містити усі формули та функції, які необхідні при розв'язанні задач з різних галузей, починаючи з математики та закінчуючи хімією, та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.

Створення проєкту: Перший етап роботи полягав у визначенні формул, необхідних для різних наук та їхніх розділів. Ми зібрали найважливіші математичні й фізичні формули, а також алгоритми для роботи з іншими галузями знань. Ця інформація стала основою для подальшої розробки.

Наступним кроком було створення зручного й зрозумілого для користувача дизайну. Ми прагнули зробити інтерфейс максимально інтуїтивним, щоб користувачі без проблем могли знайти потрібні функції. Після узгодження дизайну ми перейшли до технічної реалізації проєкту, використовуючи сучасний стек технологій:

- **HTML** та **CSS** для структури та стилізації;
- **TypeScript** та **React** для інтерактивних елементів;
- **JavaScript** для створення динамічного веб-сайту.

Розробляючи інструмент, ми постійно перевіряли його працездатність і зручність. Також ми залучали до тестування наших знайомих, які часто стикаються з вирішенням задач у наукових галузях. Їхні відгуки допомогли нам покращити функціонал і врахувати потреби користувачів. У результаті нам вдалося створити багатофункціональний, надійний і зручний калькулятор, який стане у пригоді фахівцям і здобувачам освіти.

Висновки:

- Універсальний калькулятор дозволяє уникнути постійного переключення між різними джерелами інформації, що суттєво економить час і підвищує ефективність виконання задач.
- Проєкт охоплює різні наукові галузі, об'єднуючи в одному інструменті формули та функції для математики, фізики, хімії, економіки та інших дисциплін.
- Простий і зрозумілий інтерфейс забезпечує легкість у використанні навіть для новачків, що робить сервіс доступним для широкої аудиторії.
- Використання прогресивного стеку технологій (HTML, CSS, C#, TypeScript, React, ASP.NET Core) гарантує стабільність, швидкодію та функціональність платформи.
- Завдяки відгукам і тестуванню проєкт отримав необхідний функціонал, який відповідає вимогам учнів, студентів та фахівців у різних наукових сферах.

Тези

УНІВЕРСАЛЬНИЙ КАЛЬКУЛЯТОР

Автори проєкту: Будзика Софія та Мадані Аміра, студентки I курсу факультету Математики, Фізики та Інформаційних Технологій Одеського національного університету імені Мечникова, і Антонов Артем, студент I курсу Інституту Комп'ютерних Систем Національного університету "Одеська політехніка"

Керівник проєкту: Максимов Артур, старший викладач кафедри оптимального керування та економічної кібернетики Одеського Національного Університету Імені Мечникова

Сьогодні багато учнів, студентів та досвідчених фахівців у різних галузях стикаються з проблемою ефективного виконання обчислень та використання формул під час роботи або навчання. Коли виникає необхідність розв'язувати задачі, що потребують математичних обчислень чи роботи з формулами, часто доводиться одночасно використовувати кілька джерел інформації: підручники, окремі калькулятори чи спеціалізовані програми. Це створює додаткові труднощі, адже потрібно постійно переключатися між різними вкладками браузера, програмами або навіть фізичними посібниками. Такий процес не лише незручний, а й суттєво уповільнює виконання завдань, оскільки забирає багато часу на пошук необхідної формули чи перевірку результатів.

Ми вирішили розв'язати цю проблему, створивши "**Універсальний калькулятор**", який стане зручним інструментом для всіх, хто працює з обчисленнями. Наша ідея полягає у створенні інтерактивного сервісу, який об'єднає в одному місці всі необхідні формули, функції та інструменти для розрахунків із різних наукових дисциплін, таких як математика, фізика, хімія, економіка тощо. Таким чином, користувачам більше не потрібно буде перемикатися між різними джерелами інформації чи витрачати час на пошук потрібних формул. Наш універсальний калькулятор забезпечить усе необхідне для швидкого та точного виконання завдань, роблячи процес обчислень максимально зручним і ефективним.

Мета проєкту: Створити зручний інструмент для обчислень в різних наукових галузях, щоб полегшити працю школярів, студентів та фахівців в їх професійній діяльності.

Завдання нашого проєкту: Зробити сайт, який буде містити усі формули та функції, які необхідні при розв'язанні задач з різних галузей, починаючи з математики та закінчуючи хімією, та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.

Створення проєкту: Перший етап роботи полягав у визначенні формул, необхідних для різних наук та їхніх розділів. Ми зібрали найважливіші математичні й фізичні формули, а також алгоритми для роботи з іншими галузями знань. Ця інформація стала основою для подальшої розробки.

Наступним кроком було створення зручного й зрозумілого для користувача дизайну. Ми прагнули зробити інтерфейс максимально інтуїтивним, щоб користувачі без проблем могли знайти потрібні функції. Після узгодження дизайну ми перейшли до технічної реалізації проєкту, використовуючи сучасний стек технологій:

- **HTML** та **CSS** для структури та стилізації;
- **TypeScript** та **React** для інтерактивних елементів;
- **JavaScript** для створення динамічного веб-сайту.

Розробляючи інструмент, ми постійно перевіряли його працездатність і зручність. Також ми залучали до тестування наших знайомих, які часто стикаються з вирішенням задач у наукових галузях. Їхні відгуки допомогли нам покращити функціонал і врахувати потреби користувачів. У результаті нам вдалося створити багатофункціональний, надійний і зручний калькулятор, який стане у пригоді фахівцям і здобувачам освіти.

Висновки:

- Універсальний калькулятор дозволяє уникнути постійного переключення між різними джерелами інформації, що суттєво економить час і підвищує ефективність виконання задач.
- Проєкт охоплює різні наукові галузі, об'єднуючи в одному інструменті формули та функції для математики, фізики, хімії, економіки та інших дисциплін.
- Простий і зрозумілий інтерфейс забезпечує легкість у використанні навіть для новачків, що робить сервіс доступним для широкої аудиторії.
- Використання прогресивного стеку технологій (HTML, CSS, C#, TypeScript, React, ASP.NET Core) гарантує стабільність, швидкодію та функціональність платформи.
- Завдяки відгукам і тестуванню проєкт отримав необхідний функціонал, який відповідає вимогам учнів, студентів та фахівців у різних наукових сферах.

Тези

УНІВЕРСАЛЬНИЙ КАЛЬКУЛЯТОР

Автори проєкту: Будзика Софія та Мадані Аміра, студентки I курсу факультету Математики, Фізики та Інформаційних Технологій Одеського національного університету імені Мечникова, і Антонов Артем, студент I курсу Інституту Комп'ютерних Систем Національного університету "Одеська політехніка"

Керівник проєкту: Максимов Артур, старший викладач кафедри оптимального керування та економічної кібернетики Одеського Національного Університету Імені Мечникова

Сьогодні багато учнів, студентів та досвідчених фахівців у різних галузях стикаються з проблемою ефективного виконання обчислень та використання формул під час роботи або навчання. Коли виникає необхідність розв'язувати задачі, що потребують математичних обчислень чи роботи з формулами, часто доводиться одночасно використовувати кілька джерел інформації: підручники, окремі калькулятори чи спеціалізовані програми. Це створює додаткові труднощі, адже потрібно постійно переключатися між різними вкладками браузера, програмами або навіть фізичними посібниками. Такий процес не лише незручний, а й суттєво уповільнює виконання завдань, оскільки забирає багато часу на пошук необхідної формули чи перевірку результатів.

Ми вирішили розв'язати цю проблему, створивши "**Універсальний калькулятор**", який стане зручним інструментом для всіх, хто працює з обчисленнями. Наша ідея полягає у створенні інтерактивного сервісу, який об'єднає в одному місці всі необхідні формули, функції та інструменти для розрахунків із різних наукових дисциплін, таких як математика, фізика, хімія, економіка тощо. Таким чином, користувачам більше не потрібно буде перемикатися між різними джерелами інформації чи витрачати час на пошук потрібних формул. Наш універсальний калькулятор забезпечить усе необхідне для швидкого та точного виконання завдань, роблячи процес обчислень максимально зручним і ефективним.

Мета проєкту: Створити зручний інструмент для обчислень в різних наукових галузях, щоб полегшити працю школярів, студентів та фахівців в їх професійній діяльності.

Завдання нашого проєкту: Зробити сайт, який буде містити усі формули та функції, які необхідні при розв'язанні задач з різних галузей, починаючи з математики та закінчуючи хімією, та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.

Створення проєкту: Перший етап роботи полягав у визначенні формул, необхідних для різних наук та їхніх розділів. Ми зібрали найважливіші математичні й фізичні формули, а також алгоритми для роботи з іншими галузями знань. Ця інформація стала основою для подальшої розробки.

Наступним кроком було створення зручного й зрозумілого для користувача дизайну. Ми прагнули зробити інтерфейс максимально інтуїтивним, щоб користувачі без проблем могли знайти потрібні функції. Після узгодження дизайну ми перейшли до технічної реалізації проєкту, використовуючи сучасний стек технологій:

- **HTML** та **CSS** для структури та стилізації;
- **TypeScript** та **React** для інтерактивних елементів;
- **JavaScript** для створення динамічного веб-сайту.

Розробляючи інструмент, ми постійно перевіряли його працездатність і зручність. Також ми залучали до тестування наших знайомих, які часто стикаються з вирішенням задач у наукових галузях. Їхні відгуки допомогли нам покращити функціонал і врахувати потреби користувачів. У результаті нам вдалося створити багатофункціональний, надійний і зручний калькулятор, який стане у пригоді фахівцям і здобувачам освіти.

Висновки:

- Універсальний калькулятор дозволяє уникнути постійного переключення між різними джерелами інформації, що суттєво економить час і підвищує ефективність виконання задач.
- Проєкт охоплює різні наукові галузі, об'єднуючи в одному інструменті формули та функції для математики, фізики, хімії, економіки та інших дисциплін.
- Простий і зрозумілий інтерфейс забезпечує легкість у використанні навіть для новачків, що робить сервіс доступним для широкої аудиторії.
- Використання прогресивного стеку технологій (HTML, CSS, C#, TypeScript, React, ASP.NET Core) гарантує стабільність, швидкодію та функціональність платформи.
- Завдяки відгукам і тестуванню проєкт отримав необхідний функціонал, який відповідає вимогам учнів, студентів та фахівців у різних наукових сферах.

Погинець Софія Андріївна,

Волинська обласна

Мала академія наук

Науковий керівник:

Вербицький Василь Сергійович, керівник
гуртків комунальної установи «Волинська
обласна Мала академія наук»

РОЗРОБКА ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ

У сучасному світі тема психологічної допомоги набуває все більшого значення через постійні соціальні, економічні та політичні виклики, які впливають на ментальне здоров'я людей. Зокрема, пандемія COVID-19, воєнні конфлікти та економічні кризи сприяли значному зростанню рівня стресу, тривоги та депресії серед населення.

В Україні, з огляду на трагічні події війни, питання психологічної підтримки стає особливо актуальним для ветеранів, переселенців, постраждалих родин та інших вразливих груп населення. В умовах постійного тиску та емоційних травм потреба у доступних ресурсах для отримання своєчасної та якісної психологічної допомоги зростає. Саме тому було вирішено розробити онлайн-платформу для психологічної допомоги.

Робота спрямована на вирішення ключових проблем ментального здоров'я шляхом використання цифрових інструментів для забезпечення допомоги, що робить її надзвичайно **актуальною** в сучасних умовах.

Об'єкт дослідження: Процес створення онлайн-платформи для надання психологічної допомоги.

Предмет дослідження: Вебтехнології та інструменти, що використовуються для розробки та впровадження онлайн-платформи

психологічної допомоги, а також дизайн і функціональність, які забезпечують ефективну взаємодію користувача з платформою.

Метою роботи є розробка та впровадження онлайн-платформи для надання психологічної підтримки, яка забезпечить доступ до кваліфікованої допомоги в умовах сучасних викликів, зокрема війни та постійного стресу.

Для досягнення мети були поставлені наступні **завдання**:

- вивчення PHP з інтеграцією HTML, CSS, MySQL, а також використанням інструменту Bootstrap;
- розробка структури та дизайну сайту;
- проектування бази даних;
- розробка зв'язку між користувачем, системою, базою даних і психологом для забезпечення зручної взаємодії;
- створення онлайн-платформи для надання психологічної підтримки.

Новизна роботи полягає у створенні інтерактивної онлайн-платформи для психологічної підтримки в Україні, яка поєднує сучасні технології веб-розробки з інноваційними методами надання психологічної допомоги.

Онлайн-платформа для надання психологічної підтримки відіграватиме важливу роль у забезпеченні доступу до професійних консультацій, взаємодії з кваліфікованими психологами та групової терапії та відповідатиме сучасним вимогам і потребам населення, сприяючи покращенню ментального здоров'я нації.

Тези

Тема роботи: Створення комп'ютерної гри *Mighty military protector* з асодами програми Unity 3D.

Мета даного проекту - створення комп'ютерної гри "Mighty Military Protector" засобами програми **Unity 3D** яка мала наступні завдання :

Розробка захоплюючого геймплею який буде приваблювати гравців усіх вікових категорій, своєю динамічністю, різноманітними завданнями та викликами для гравців.

Створення функціональності: Розробка різноманітних ігрових механік, таких як стрілянина, стратегічне планування, управління ресурсами, а також можливість покращення і розвитку персонажів.

Створення захоплюючого світу: Розробка деталізованого ігрового світу, який захоплює гравця з перших хвилин гри. Включення різноманітних локацій, персонажів та сюжетних ліній.

Оптимізація та стабільність: Забезпечення оптимальної продуктивності гри на ОС Windows.

Графічний дизайн: Розробка якісного графічного дизайну та анімацій, що відтворюють динаміку та атмосферу гри, роблячи її більш реалістичною та привабливою для гравців.

Тестування та виправлення помилок: Проведення тестування гри на різних етапах розробки для виявлення та виправлення помилок.

"Mighty Military Protector" - це проект розробки військово-стратегічної гри, яка дає гравцям можливість взяти на себе роль командира та вирішувати важливі завдання з безпеки та оборони.

В процесі роботи над грою вдалось створити концепцію та визначити основні механіки гри. Розробити інтерфейс та графічний дизайн, враховуючи військовий аспект. Основний персонаж гри на ім'я Да-Вінчі - захисник створений засобами моделювання, текстуровання та анімації. Цей герой може бути командиром армії або героєм, який веде оборону від наступу ворожих сил. Створення ігрового середовища, включаючи карту, локації, об'єкти, такі як військові бази - будівлі, оборонні вежі створювались у процесі розвитку локації.

Розробка ігрових механік: Створення системи управління армією, стратегічне планування оборони, можливості покращення і розвитку військових підрозділів, управління ресурсами тощо. Були застосовані наступні ігрові механіки: Реалістичні рухи та взаємодія об'єктів у грі, складні анімації руху персонажів, управління ефектами у грі, таких як вибухи, вогні, дим, освітлення, яка дозволяє реалістично відтворювати світло та тіні в грі.

Розробка інтерфейсу надала можливість гри від першого лиця, перегляду карт, отримання інформації про стан оборони, ресурси тощо. Додавання спеціальних візуальних ефектів, таких як вибухи, вогняні ефекти, підвищило реалізм та відчуття динаміки гри. На наступному етапі я планую створити мультиплеерний режим гри: і мати можливість грати в гру з друзями або іншими гравцями через Інтернет або локальну мережу.

Створення комп'ютерної гри "Mighty Military Protector" з використанням програми **Unity 3D** має кілька аспектів актуальності:

На сьогодні це один з найпопулярніших двигунів для створення ігор у світі. Платформа має дружній інтерфейс та потужні інструменти розробки, що робить процес створення гри більш простим і ефективним. також **Unity 3D** постійно оновлюється і розширює свої можливості, можна бути впевненим у надійності, гнучкості, легкості використання та підтримці різних платформ. Мій успіх у створенні гри "Mighty Military Protector" на платформі **Unity 3D** надихає працювати і поглиблювати знання. Використання асетів для своєї першої гри та створення 5 рівнів з цікавими змінами у кожному — це шлях до розвитку локацій, сценарію та логіки гри де додавання анімацій та звуків для NPC покращує занурення гравців у віртуальний світ гри.

Тези

Стеблевець Олександр, учень 11 класу Волинського наукового ліцею
Волинської обласної ради

Науковий керівник: Щегельський Тарас Сергійович, вчитель математики та інформатики Волинського наукового ліцею Волинської обласної ради

Розробка мобільного додатку для організації позашкільних занять

Сучасні виклики, зокрема в освітній сфері, вимагають швидких та ефективних рішень. Перебої в роботі традиційних навчальних закладів, спричинені відключеннями електроенергії, повітряними тривогами та іншими форс-мажорними обставинами, підкреслюють необхідність у гнучких технологічних інструментах. У відповідь на ці потреби було розроблено мобільний додаток, що дає змогу планувати позашкільні заняття, передавати навчальні матеріали та створювати автоматичні нагадування, забезпечуючи інтерактивний та ефективний підхід до організації навчального процесу.

Об'єкт дослідження: технології створення мобільних додатків.

Предмет дослідження: поєднання фреймворка Spring Boot, мов програмування Kotlin, TypeScript, бібліотеки React Native для розробки додатку.

Мета роботи: створити інтерактивну платформу – мобільний додаток, що дозволить користувачам планувати позашкільні заняття, передавати навчальні матеріали, створювати автоматичні нагадування на мобільні пристрої.

Актуальність наукового дослідження: мобільний додаток було створено з метою спрощення проведення позашкільних занять через збільшення попиту на них, що виник у зв'язку з відключеннями світла, повітряними тривогами та іншими обставинами.

Застосунок має простий інтерфейс для звичайних середньостатистичних користувачів. Завдяки інтуїтивному дизайну користувачі будь-якого рівня технічної підготовки можуть легко взаємодіяти з додатком, що робить його доступним для широкої аудиторії, включаючи учнів, батьків та викладачів.

Реалізація мети потребувала вирішення наступних завдань:

- Вивчення фреймворка Spring Boot, мов програмування Kotlin, TypeScript,

бібліотеки React Native;

- Створення бази даних PostgreSQL та забезпечення зв'язку з додатком;
- Розроблення мобільного додатку.

Новизною роботи є поєднання таких функціональних можливостей, як можливість передачі інформації про заняття, включаючи навчальні матеріали, дати, повідомлення у зручному інтерактивному режимі.

Розроблений мобільний додаток відіграватиме важливу роль у спрощенні організації позашкільних занять, забезпеченні зручного доступу до навчальних матеріалів і автоматизації нагадувань.

Тези

інноваційна технологія перекладу: Auto Translate використовує найновіші алгоритми машинного навчання для точного перекладу відео з будь-якої мови на українську, німецьку, англійську та французьку.

підтримка онлайн відео: Програма підтримує будь-яке відео на YouTube, що дає змогу лінкового інтегрування в робочий процес.

висока точність перекладу: Завдяки використанню глибокого навчання та обробки природної мови, Auto Translate забезпечує високу точність перекладів, що відповідає контексту та стилю оригінального відео.

ручний інтерфейс: Інтуїтивно зрозумілий користувацький інтерфейс дозволяє легко використовувати всі функції програми навіть без спеціальних знань.

швидка обробка: Auto Translate забезпечує швидку обробку відео, зменшуючи час очікування перекладів до мінімуму.

«MRIYA»

Башлаєв Володимир Володимирович, студент 2 курсу ФКТБП Імені Лесі Українки, вихованець гуртка інформатики, ЦПО Волинської обласної ради

Гой Анастасій Миколайович, 11 клас Луцький ліцей №26, вихованець гуртка інформатики, ЦПО Волинської обласної радиНауковий керівник:
Семиряк Дмитро Васильович

Про проєкт:

Mriya – це інноваційна платформа, створена командою Time Paradox для обміну мріями та їх реалізації. Платформа надає простір, де користувачі можуть ділитися своїми мріями, отримувати підтримку спільноти та надихати інших.

Мета проєкту:

Створити інтерактивний простір для обміну мріями, де користувачі можуть не лише ділитися своїми цілями, але й отримувати реальну підтримку для їх досягнення.

Мета роботи:

1. Створення контенту

- Публікація статей про мрії
- Редактор TinyMCE з функцією WYSIWYG
- Можливість додавання медіаконтенту (фото, відео)
- Система тегів для категоризації

2. Користувацькі профілі

- Персоналізовані профілі

- Налаштування аватару та особистої інформації
- Перегляд власних публікацій
- Історії успіху

3. Система підтримки

- Фінансові донати
- Лічильник зібраних коштів
- Відстеження прогресу

4. Соціальні функції

- Система лайків
- Поширення в соціальних мережах
- Пошук за ключовими словами
- Тегування контенту

5. Інтерфейс

- Інтуїтивна навігація
- Зручний користувацький досвід

Актуальність:

Технічна реалізація:

- HTML/CSS
- JavaScript
- Python
- Django Framework

- OAuth
- WebSockets
- TinyMCE Editor

Плани розвитку

Короткострокові цілі:

1. Вдосконалення системи донатів
2. Розширення функціоналу взаємодії між користувачами
3. Впровадження системи коментарів
4. Оптимізація продуктивності
5. Адаптивний дизайн

Довгострокові цілі:

1. Розширення користувацької бази
2. Впровадження нових інструментів підтримки
3. Розвиток спільноти
4. Постійне технічне вдосконалення

Унікальні особливості :

- Поєднання соціальної мережі та платформи для краудфандингу
- Фокус на позитивних змінах та взаємодопомозі
- Прозора система підтримки

- Спільнота однодумців

Висновки: Проєкт Mriya створює унікальну екосистему для реалізації мрій, де кожен користувач може отримати підтримку та надихнути інших. Платформа постійно розвивається, враховуючи потреби користувачів та сучасні технологічні можливості.

ПЛАТФОРМА РОЗМІЩЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ОНЛАЙН-КУРСІВ

Пастух Кирило Мирославович, учень 9-Б класу комунального закладу загальної середньої «Луцький Ліцей №14 імені Василя Сухомлинського Луцької міської ради».

Науковий керівник: Гісь Ігор Володимирович, вчитель-методист, вчитель інформатики комунального закладу «Луцький Ліцей №14 імені Василя Сухомлинського Луцької міської ради».

Актуальність. Онлайн-платформи для розміщення освітніх курсів — це сучасне програмне забезпечення, яке виконує функції автоматизованого зберігання, обробки та подання навчальних матеріалів. Вони призначені для занесення даних про курси, їх структуру, управління доступом і надання інформації користувачам у зручному форматі.

Такі платформи можуть використовуватися в різних сферах:

- для управління навчальним процесом у школах і університетах;
- для організації курсів професійного розвитку та підвищення кваліфікації;
- для самостійного навчання у різних галузях.

Мета наукової роботи. розробка концепції та функціональних особливостей сайту для розміщення онлайн-курсів, який забезпечить зручний доступ до освітніх матеріалів, автоматизує процес управління навчанням та сприятиме інтерактивній взаємодії між викладачами та учнями.

Предмет дослідження — розробка та впровадження програмного забезпечення, яке забезпечує управління курсами, створення блогу, моніторинг студентів та інтеграцію з візуалізаційними компонентами.

Об'єкт дослідження — процес автоматизації навчального процесу, зокрема, організація доступу до курсів, управління даними студентів і викладачів, а також теорія аналізу освітніх даних.

Наукова новизна роботи полягає у створенні багатофункціональної освітньої платформи, яка інтегрує сучасні технології автоматизації навчання, використання штучного інтелекту для персоналізації процесу навчання та можливість роботи на різних пристроях і операційних системах.

Методи дослідження. Перед собою ми поставили такі завдання:

1. Розробка ефективної бази даних;
2. Вивчення сучасних технологій роботи з бек-ендом сайтів;
3. Створення системи керування базою даних;
4. Створення можливостей адміністрування та керування платформою через інтерфейс

У даній роботі розглянуто основні принципи функціонування освітніх платформ, способи автоматизації навчального процесу та застосування сучасних технологій штучного інтелекту в освіті.

Результатом стало створення онлайн-платформи, яка підтримує:

- створення та управління навчальними курсами;

- інтеграцію з відеоматеріалами, тестами та іншими форматами навчання;
- персоналізацію навчального процесу для кожного студента;
- доступність на різних операційних системах і пристроях.

Переваги використання Python:

- доступність і простота інтеграції різних модулів для веб-розробки, аналізу даних та автоматизації;
- великий вибір бібліотек для роботи з навчальними даними, таких як Flask тощо;
- підтримка на різних платформах, що дозволяє створювати адаптивні інтерфейси.

Інструменти. Для розробки навчального середовища використано технології SQLite для розробки бази даних, фреймворк Flask для створення веб сайтів на Python, HTML, стандартизована мова розмітки документів для перегляду вебсторінок у браузері, CSS, мову для опису зовнішнього стилю сторінок.

Застосування штучного інтелекту дозволяє аналізувати успішність студентів, адаптувати курси під їх потреби та значно спростити управління навчальними матеріалами.

Опис структури платформи

Розроблена освітня платформа має гнучку і зрозумілу структуру, що складається з кількох основних модулів та елементів меню. Її інтерфейс орієнтований на користувачів з різними ролями: Клієнти(вони ж юзери) та адміністратори.

Основні компоненти платформи

Головна сторінка із меню, котре містить розділи:

1. **About us:** Основна інформація про платформу
2. **Courses:** Сторінка, де розміщені можливі для проходження курси
3. **Events:** Основні події котрі відбуваються всередині платформи: нові курси, матеріали тощо.
4. **Blog:** Журнал розробника, події пов'язані з оновленнями платформи
5. **Contacts:** Контактна служба для зворотнього зв'язку із адміністрацією

Принципи роботи

Архітектурна основа

Платформа побудована на мікрофреймворку Flask, що забезпечує обробку HTTP-запитів і відповідає за маршрутизацію, інтегрована з базою даних через ORM (SQLAlchemy). Основні компоненти взаємодіють наступним чином:

1. **Фронтенд** — HTML-інтерфейс із динамічними сторінками, які формуються через шаблони Flask
2. **Бекенд** — Python-код, що обробляє запити, отримані від користувача, і взаємодіє з базою даних.

3. **База даних** — SQLite використовується для зберігання даних користувачів, курсів, авторизації тощо.

Принципи роботи бази даних

1. **Структура бази даних**

У платформі реалізовано базу даних з основними таблицями:

- o **Users** — зберігає дані про користувачів (ім'я, email, хеш пароля, дата оновлення профілю).
- o **Courses** — для збереження даних про курси.

2. **Механізми авторизації**

- o **Flask-Login** керує сесіями користувачів. Кожен користувач після успішної авторизації отримує доступ до приватних сторінок
- o **Hash паролів:** для безпеки паролі користувачів зберігаються в хешованому вигляді за допомогою `werkzeug.security.generate_password_hash`.

3. **Реєстрація нового користувача**

- o Користувач заповнює форму на сторінці `register`.
- o Введені дані перевіряються на унікальність email та збіг пароля із підтвердженням.
- o У разі успішної перевірки новий користувач додається до таблиці **Users** бази даних.

4. **Авторизація користувача**

- o На сторінці `/login` перевіряється email і пароль користувача.
- o Якщо дані коректні, користувач отримує доступ до приватних розділів, таких як `courses`.

5. **Оновлення та перевірка даних**

- o Для кожного користувача автоматично зберігається дата останнього оновлення профілю (`update_date`), що дозволяє відстежувати зміни.

6. **Використання реляційних зв'язків**

- o Таблиця **Users** може бути пов'язана з іншими таблицями, такими як **Subjects** або **Courses**, через `ForeignKey` для моделювання відносин (наприклад, які курси проходить студент).

7. **Безпека**

- o Розмежування доступу через `Flask-Login`
- o Захист паролів через хешування.
- o Відсутність прямого доступу до бази даних із фронтенду.

Алгоритм взаємодії користувача з платформою

1. **Головна сторінка (/)**

Відображає загальну інформацію для користувачів без необхідності авторизації.

2. **Реєстрація (/register)**

- o Заповнення даних користувачем.
- o Валідація форми та збереження в базі даних.

3. **Авторизація (/login)**

- o Перевірка введених даних із базою.
 - o Успішна авторизація веде до сторінки з доступом до курсів.
4. **Список курсів (/courses)**
- o Доступний лише для авторизованих користувачів.
 - o Інформація формується з бази даних (реалізація цього функціоналу може бути доповнена через зв'язок таблиці **Users** із курсами).
5. **Вихід із платформи (/logout)**
- o Скидання сесії користувача.

ВИСНОВКИ

У ході виконання наукової роботи була досягнута головна мета — створення концепції та реалізація освітньої онлайн-платформи, яка забезпечує ефективну автоматизацію навчального процесу, зручний доступ до освітніх матеріалів та інтерактивну взаємодію між користувачами. У результаті дослідження було проаналізовано сучасні інформаційні технології, зокрема існуючі системи дистанційного навчання. Це дало змогу виявити їхні переваги та недоліки, а також врахувати ці аспекти при розробці власного рішення.

Система була реалізована з використанням мови програмування Python(Werkzeug, Flask, SQLite) у поєднанні з HTML, CSS для створення функціонального та зручного інтерфейсу. Було використано базу даних для зберігання інформації про користувачів і навчальні матеріали, а також інтегровано елементи штучного інтелекту, які дозволяють аналізувати успішність студентів і формувати персоналізовані рекомендації.

Розроблена платформа має високу практичну цінність, оскільки може бути застосована як в освітніх установах для організації дистанційного навчання, так і приватними особами для самостійного освоєння знань. Вона адаптована до потреб користувачів, дозволяє зручно організовувати навчальний процес і може інтегруватися з різними типами навчального контенту.

Розроблена система має значний потенціал для подальшого вдосконалення. Зокрема, це може включати розширення функціоналу, інтеграцію нових інструментів, підвищення рівня адаптивності та масштабування для задоволення потреб більшої аудиторії. Отримані результати можуть бути використані як основа для подальших досліджень у сфері автоматизації навчального процесу, впровадження цифрових рішень у галузі освіти та розробки багатофункціональних інформаційних систем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. **Документація Flask:** Основний ресурс для роботи з Flask, включаючи інтеграцію баз даних SQLite та налаштування маршрутизації. Режим доступу: <https://flask.palletsprojects.com/> (Дата звернення: 18.11.2024).
2. **SQLite Documentation:** Офіційна документація для SQLite, яка описує налаштування бази даних і запити SQL. Режим доступу: <https://sqlite.org/docs.html> (Дата звернення: 21.11.2024).
3. **MDN Web Docs: HTML і CSS:** Докладні описи та рекомендації щодо використання HTML і CSS для розмітки та стилізації сайтів. Режим доступу: HTML: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML> CSS: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> (Дата звернення: 7.11.2024).
4. **Ресурс DigitalOcean:** Практичні рекомендації щодо інтеграції Flask з SQLite у веб-додатках, включаючи CRUD-операції. Режим доступу: <https://www.digitalocean.com/> (Дата звернення: 29.11.2024).
5. **Python Basics: Flask SQLite Integration:** Гайд із реалізації базових операцій у Flask із використанням SQLite. Режим доступу: <https://pythonbasics.org/> (Дата звернення: 22.11.2024).
6. **Real Python:** Огляд інтеграції баз даних у Flask-додатках, включаючи підключення та налаштування CLI для SQLite. Режим доступу: <https://realpython.com/> (Дата звернення: 25.11.2024).
7. **W3Schools:** Базові знання та приклади роботи з HTML, CSS та JavaScript для веб-додатків. Режим доступу: <https://www.w3schools.com/> (Дата звернення: 12.11.2024).

3D МОДЕЛЬ ЗБИРАННЯ І РОЗБИРАННЯ АК-47

Шемет Роман Русланович, учень 11-Б класу комунального закладу загальної середньої «Луцький Ліцей №14 імені Василя Сухомлинського Луцької міської ради».

Науковий керівник: Гісь Ігор Володимирович, вчитель-методист, вчитель інформатики комунального закладу загальної середньої «Луцький Ліцей №14 імені Василя Сухомлинського Луцької міської ради».

Зробити програму для збирання і розбирання АК 47(як шкільного) для запам'ятовування послідовності для 10 класу на ЗУ.

У нас в школі тільки один автомат для збирання і розбирання. На уроках і на додаткових годинах для навчання ЗУ часто стоїть велика черга до нього, і більшість може тільки декілька разів спробувати зібрати і розібрати автомат. Цього не всім вистачає для запам'ятовування послідовності, а здавати норматив потрібно всім і відносно швидко потрібно зібрати і розібрати. Оскільки для 11 класів теж потрібно здавати цей норматив то черга ще більша. Коли я був у 10 класі, через тривоги та велику кількість людей(у нас в класі було більше двадцяти хлопців) під кінець чверті вчитель через велику кількість людей зменшив час для хорошої оцінки, як наслідок учні не навчилися швидко розбирати і збирати автомат. Я хочу вирішити цю проблему і допомогти учням старших класів.

1. Використано Blender для моделювання, створення анімацій та навчальних матеріалів, що забезпечує доступність і зручність роботи

2. Створено відеоматеріал для демонстрації та навчання учнів послідовності дій при неповному розбиранні та збиранні АК-74 у відповідності до шкільних програм

3. Вдосконалено 3D-модель шкільного АК-74 для використання в анімації

4. Розроблено анімації процесів збирання та розбирання моделі АК-74 для інтерактивного навчання

5. Кінцевим результатом є відео, що призначене для використання у старших класах і технічних коледжах як допоміжний засіб навчання

Тези до [сайту «Горобець хатній»](#)

Проблема: Однією з актуальних проблем серед учнів в школі є проблема привернення уваги учнівської молоді до проблем охорони птахів та їх природних біотопів, залучення учнів до активної природоохоронної роботи для збереження птахів.

Гіпотеза: Зібрати відомості про птаха горобця хатнього та створити сайт, який надасть повну інформацію про цього птаха, який знаходяться під охороною та захистом.

Процес: Для реалізації поставленої мети було використано сайти Google — спрощений безкоштовний хостинг для створення сайтів, щоб зробити інформацію доступною для людей.

Результат: Створено [сайт «Горобець хатній»](#)

Адреса [сайту «Горобець хатній»](#)

Сайт складається з чотирьох сторінок:

1. Головна
2. Літературна
3. Цікаві факти
4. Загадки

1. Сторінка1 Головна

На сторінці **Головна**, автор знайомить з птахом горобець хатній, розповідає про його основні характеристики (зовнішній вигляд, середовище існування, харчування, розповсюдження та розмноження, проживання) та основні види птаха в світі



Зовнішній вигляд

Довжина тіла 16 см, маса 23—35 г.

Загальне забарвлення оперення — зверху коричнювато-бура, іржавого кольору із чорними плямами, знизу білувата або сіра. Щоки білі, вушна область блідо-сіра. Крила з жовтувато-білою поперечною смугою.

Самець відрізняється від самки наявністю великої чорної плями, що охоплює підборіддя, горло, zob і верхню частину грудей, а також темно-сірим (а не темно-бурим) верхом голови. У самки голова й горло сірі, а над оком є бліда сіро-жовта смуга.



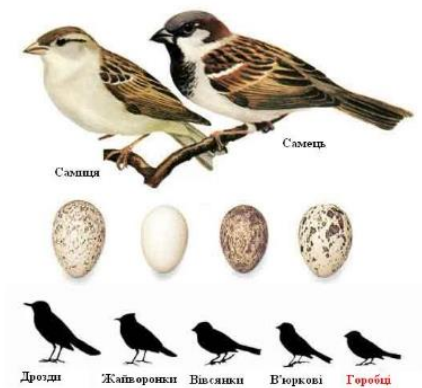
Середовище існування

Звички та спосіб життя Будучи синантропним видом — постійним співмешканцем людини, хатній горобець добре пристосований до життя в умовах, що змінюються під впливом господарської діяльності людини. Горобця можна зустріти і в сільській місцевості, і в поселеннях Крайньої Півночі і Середній Азії.



Спосіб життя

Хатній горобець – товариський, компанійський птах, веде денний спосіб життя. На нічліво зграї горобців влаштовуються в густих заростях чагарників, а весь денний час присвячують пошукам їжі, жваво стрибаючи по землі та гілках. На деревах вони з апетитом поїдають ніжні бруньки та зелень, а шмигаючи по газонах, дзьобають насіння бур'янів і часто навідується до годівничок, щоб підживитися хлібними крихтами, зерном чи шматочками овочів. Восени їх раціон доповнюється дрібними плодами, наприклад ягодами бузини. Горобці піклуються чистоту пір'я і для того, щоб позбавитися від паразитів, часто купаються в піску або дрібних калюжах. Горобці дуже допитливі, але ніколи не забувають про обережність. Варто одній пташці злякано злетіти в повітря, як за нею кидається навіть вся зграйка. Горобці – прудкі літунки, але часто відпочивають, сідаючи на гілки дерев або карнизи будинків. В епоху гужового транспорту горобцеві зграйки з шумом налітали на купи кінського гною, в яких можна було знайти неперетравлені вівсяні зерна. У наш час горобці також часто селяться по сусідству зі стайнями. У містах вони знаходять щедрі корм, який забезпечує їм ослий спосіб життя. На базарах, біля магазинів або кав'ярень завжди можна поживитися розсипаною крупою, насінням соняшника або іншими харчами. Восени, після закінчення гніздового сезону, птахи збираються у великі зграї і кочують у пошуках води та їжі, не відлітаючи далеко від рідної гніздівлі.



Розмноження

Хатні горобці приступають до розмноження рано. У другій половині березня птиці розбиваються на пари і приступають до спорудження гнізд, відкладання яєць відбувається в квітні. Кладка складається з 4—10, частіше 5—7, білих яєць з бурими цятками і плямами, насиджування яких займає 11—13 днів

2. Сторінка2. Літературна сторінка

На цій сторінці розміщені вірші різних авторів про горобця та маленький текст і вірш штучного інтелекту.



Горобець. Василь Вітка

Чик-чирик, горобчику,
Не пустуй, мій хлопчику.

Не послухавсь горобець,
Скільки трави навпростець.

Стрибав по обніжжю,
Зламав собі ніжжю.

Ми колінце твоє
Рушничком
Перев'єм.

А на хвору ніжжю
Пошиєм панчіжку.

Чик-чирик, горобчику,
Не пустуй, мій хлопчику.

3. Сторінка3. Цікаві факти

На сторінці **Цікаві факти** зібрано 10 різних фактів прогоробця.



Чим цікава пташка горобець

1. Вже понад 10 тисяч років горобці живуть поряд з людиною
2. Під час польоту у горобців серце б'ється зі швидкістю понад 1000 ударів на хвилину — саме тому вони не можуть довго літати та відпочивають кожні 15-20 хвилин. У спокої серце горобця робить 400-600 ударів на хвилину.
3. Якщо горобця дуже сильно налякати він може померти від інфаркту.
4. Через особливу будову своїх очей горобці бачать світ у рожевих відтінках. Вони бояться блискучих смужок і чомусь не люблять синій колір. Причин поки що не з'ясовано.
5. Хоча розміри горобця зовсім маленькі, в його шиї вдвічі більше хребців, ніж у жирафа.
6. Горобці відносяться до горобцеподібних. Найбільшим "родичем" горобця є ворон, а найменшим — золотомушка.

4. Сторінка3. Загадки

Переваги продукту: Сайт містить багато цікавої інформації про птаха горобця, його види та значення в природі. Виховання в учнів бережливого ставлення до птахів.

Використання: Даний сайт було використано для ознайомлення дітей з птахом горобець та виховання бережливого ставлення до птахів на виховних годинах, бесідах.

Автор сайту: **Карпик Анатолій**

Керівники: **Білінець Єва Степанівна**

Сацик Олена Степанівна

Тези до [сайту «Горобець хатній»](#)

Проблема: Однією з актуальних проблем серед учнів в школі є проблема привернення уваги учнівської молоді до проблем охорони птахів та їх природних біотопів, залучення учнів до активної природоохоронної роботи для збереження птахів.

Гіпотеза: Зібрати відомості про птаха горобця хатнього та створити сайт, який надасть повну інформацію про цього птаха, який знаходяться під охороною та захистом.

Процес: Для реалізації поставленої мети було використано сайти Google — спрощений безкоштовний хостинг для створення сайтів, щоб зробити інформацію доступною для людей.

Результат: Створено [сайт «Горобець хатній»](#)

Адреса [сайту «Горобець хатній»](#)

Сайт складається з чотирьох сторінок:

1. Головна
2. Літературна
3. Цікаві факти
4. Загадки

1. Сторінка1 Головна

На сторінці **Головна**, автор знайомить з птахом горобець хатній, розповідає про його основні характеристики (зовнішній вигляд, середовище існування, харчування, розповсюдження та розмноження, проживання) та основні види птаха в світі



Зовнішній вигляд

Довжина тіла 16 см, маса 23—35 г.

Загальне забарвлення оперення — зверху коричнювато-бура, іржавого кольору із чорними плямами, знизу білувата або сіра. Щоки білі, вушна область блідо-сіра. Крила з жовтувато-білою поперечною смугою.

Самець відрізняється від самки наявністю великої чорної плями, що охоплює підборіддя, горло, zob і верхню частину грудей, а також темно-сірим (а не темно-бурим) верхом голови. У самки голова й горло сірі, а над оком є бліда сіро-жовта смуга.



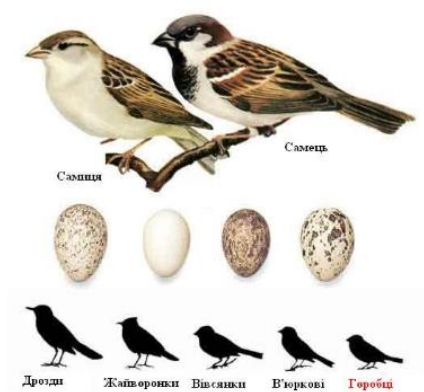
Середовище існування

Звички та спосіб життя Будучи синантропним видом — постійним співмешканцем людини, хатній горобець добре пристосований до життя в умовах, що змінюються під впливом господарської діяльності людини. Горобця можна зустріти і в сільській місцевості, і в поселеннях Крайньої Півночі і Середній Азії.



Спосіб життя

Хатній горобець – товариський, компанійський птах, веде денний спосіб життя. На нічліво зграї горобців влаштовуються в густих заростях чагарників, а весь денний час присвячують пошукам їжі, жваво стрибаючи по землі та гілках. На деревах вони з апетитом поїдають ніжні бруньки та зелень, а шмигаючи по газонах, дзьобають насіння бур'янів і часто навідується до годівничок, щоб підживитися хлібними крихтами, зерном чи шматочками овочів. Восени їх раціон доповнюється дрібними плодами, наприклад ягодами бузини. Горобці піклуються чистоту пір'я і для того, щоб позбавитися від паразитів, часто купаються в піску або дрібних калюжах. Горобці дуже допитливі, але ніколи не забувають про обережність. Варто одній пташці злякано злетіти в повітря, як за нею кидається навіть вся зграйка. Горобці – прудкі літунки, але часто відпочивають, сідаючи на гілки дерев або карнизи будинків. В епоху гужового транспорту горобцеві зграйки з шумом налітали на купи кінського гною, в яких можна було знайти неперетравлені вівсяні зерна. У наш час горобці також часто селяться по сусідству зі стайнями. У містах вони знаходять щедрі корм, який забезпечує їм ослий спосіб життя. На базарах, біля магазинів або кав'ярень завжди можна поживитися розсипаною крупою, насінням соняшника або іншими харчами. Восени, після закінчення гніздового сезону, птахи збираються у великі зграї і кочують у пошуках води та їжі, не відлітаючи далеко від рідної гніздівлі.



Розмноження

Хатні горобці приступають до розмноження рано. У другій половині березня птиці розбиваються на пари і приступають до спорудження гнізд, відкладання яєць відбувається в квітні. Кладка складається з 4—10, частіше 5—7, білих яєць з бурими цятками і плямами, насиджування яких займає 11—13 днів

2. Сторінка2. Літературна сторінка

На цій сторінці розміщені вірші різних авторів про горобця та маленький текст і вірш штучного інтелекту.



Горобець. Василь Вітка

Чик-чирик, горобчику,
Не пустуй, мій хлопчику.

Не послухавсь горобець,
Скільки у трави навропець.

Стрибав по обніжжю,
Зламав собі ніжжю.

Ми колінце твоє
Рушничком
Перев'єм.

А на хвору ніжжю
Пошиєм панчіжку.

Чик-чирик, горобчику,
Не пустуй, мій хлопчику.

3. Сторінка3. Цікаві факти

На сторінці **Цікаві факти** зібрано 10 різних фактів прогоробця.



Чим цікава пташка горобець

1. Вже понад 10 тисяч років горобці живуть поряд з людиною
2. Під час польоту у горобців серце б'ється зі швидкістю понад 1000 ударів на хвилину — саме тому вони не можуть довго літати та відпочивають кожні 15-20 хвилин. У спокої серце горобця робить 400-600 ударів на хвилину.
3. Якщо горобця дуже сильно налякати він може померти від інфаркту.
4. Через особливу будову своїх очей горобці бачать світ у рожевих відтінках. Вони бояться блискучих смужок і чомусь не люблять синій колір. Причин поки що не з'ясовано.
5. Хоча розміри горобця зовсім маленькі, в його шиї вдвічі більше хребців, ніж у жирафа.
6. Горобці відносяться до горобцеподібних. Найбільшим "родичем" горобця є ворон, а найменшим — золотомушка.

4. Сторінка3. Загадки

Переваги продукту: Сайт містить багато цікавої інформації про птаха горобця, його види та значення в природі. Виховання в учнів бережливого ставлення до птахів.

Використання: Даний сайт було використано для ознайомлення дітей з птахом горобець та виховання бережливого ставлення до птахів на виховних годинах, бесідах.

Автор сайту: **Карпик Анатолій**

Керівники: **Білінець Єва Степанівна**

Сацик Олена Степанівна

Тези до відео «Чай в нашому житті»

Проблема:

Однією з актуальних дій і потреб нашого життя є здорове харчування та чаювання. Тому було створено навчально-пізнавальне відео "Чай в нашому житті".

Гіпотеза: Створити відео, яке надасть можливість:

- дізнатись більше інформації про чай;
- познайомитись з різними видами чаю;
- користуватись домашніми рослинними фіточаями;
- скористатись порадами щодо чаю.

Процес:

Для реалізації поставленої мети було використано телефон та програми обробки відео Filmora 9.

Результат:

Створено відео **«Чай у нашому житті»**, яке складається з таких частин:

1. Історія чаю
2. Різні види чаїв в домашніх умовах!
3. Фіточаї
4. Приготування чаю.
5. Поради чаювання.
6. Чаювання

1. Історія чаю

Розкажує про те, що історія чаю зародилась в Китаї. Корисні властивості чаю, які були виявлені 5000 років землеробом Шень-Нун. Чай, як дорогоцінні ліки і називали «ліками від ста хвороб».



2. **Різні види чаїв в домашніх умовах! Фіточаї.** Розповідається про різні види чаїв: чорний, зелений, пакетований, розчинні чаї, чаї на основі ягід та фіточаї з цілющих рослин.



3. **Приготування чаю.** Сам процес приготування чаю.



4. **Поради чаювання.**

- *Не пийте вчорашній чай!*
- *Не пийте холодний чай!*
- *Не пийте міцний чай!*
- *Не запивайте ліків!*
- *Не заварюйте чай багато разів!*
- *Не пийте чай одразу після їжі!*
- *Не заливай чай у металеву чашку*
- *Не пийте чай перед їжею!*

5. **Чаювання**



Переваги і використання продукту:

Даний фільм був переглянутий та обговорений на виховних годинах учнями нашої школи. Фільм допоміг познайомитись з різними чаями, та дав підказки, як їх використовувати.

Фільм розміщений на Ютуб каналі

Автори відео: **Боярчук Діана**

Керівник: **Сацик Олена Степанівна**

У рамках даної роботи було створено Telegram-чат-бот, який інтегрується з мовною моделлю LLaMA через OpenRouter API для забезпечення інтерактивного навчання та підтримки учнів. Основна увага була приділена простоті використання, інтерактивності та забезпеченню високої якості відповідей.

На першому етапі розробки була реалізована інтеграція з Telegram API для отримання та обробки запитів користувачів. Використання Python дозволило створити гнучкий та ефективний код для взаємодії з мовною моделлю LLaMA через OpenRouter API.

Другий етап зосередився на реалізації функціоналу обробки запитів та генерації відповідей за допомогою OpenRouter API. Модель LLaMA забезпечує точність і релевантність відповідей на запити користувачів, що дозволяє боту виконувати роль персонального асистента.

Проведене тестування підтвердило стабільну роботу бота, а також його здатність швидко і якісно відповідати на запити різного рівня складності.

Отже, розроблений Telegram-чат-бот (<https://t.me/aischoolchatbot>) визначається не лише інноваційністю, але й практичною корисністю у сфері навчання. Його функціонал дозволяє ефективно використовувати штучний інтелект для підтримки учнів, сприяючи підвищенню інтересу до навчального процесу та полегшенню доступу до знань.

Виконав:

Гушинець Василь Андрійович, учень 10 класу
Піддубцівського ліцею Підгайцівської сільської
ради Луцького району Волинської області

Керівник:

Смалюк Інна Василівна, учитель інформатики
Піддубцівського ліцею Підгайцівської сільської
ради Луцького району Волинської області

РОЗРОБКА WEB-РЕСУРСУ: «СМАЧНИЙ СВІТ»

Сьогодні сучасні технології відкривають нові можливості для покращення зручності і ефективності в різних сферах нашого життя, і шкільне харчування не є винятком. Ще перед війною наш ліцей заключив договір з Приватбанком, після чого у ліцейстів з'явилася можливість здійснювати оплату порції карткою Юніора.

Це спонукало мене розробити сайт для шкільної їдальні, який дозволяє учням комфортно та зручно обрати порцію, одразу оплатити її за допомогою банківської картки навіть не відвідуючи їдальні. [1]

Це інноваційне рішення, яке спрощує процес вибору страв на свій смак та розрахунку, роблячи його швидким і безпечним - діти можуть не витратити час на готівкові розрахунки, а батьки — бути впевненими в зручності та безпеці оплат.

Актуальність роботи обумовлена потребою у веб-сайті, який забезпечить учнів, батьків та працівників школи інформацією про меню, послуги їдальні та можливості замовлення страв.

Мета – розробити веб-ресурс, який забезпечить:

- ознайомлення учнів і батьків із принципами здорового харчування.
- формування культури харчування через привабливу та зручну платформу;
- доступ до збалансованого меню, розробленого з урахуванням сучасних
- стандартів харчування.
- можливість слідкувати за калорійністю та складом страв.
- підвищення іміджу навчального закладу

Завдання:

1. Дослідити мову розмітки гіпертексту HTML.
2. Дослідити мову стилів CSS для розробки користувацького інтерфейсу, проаналізувати особливості її використання для створення веб-сайтів а також доцільність та практичність її застосування.[2]
3. Розробити зручний дизайн інтерфейсу для користувачів та сформувати

структуру сайту.

4. Зібрати актуальну на даний час інформацію про страви, їх ціну та калорійність.

Об'єкт дослідження: засоби і технології розробка веб-сайту.

Предмет дослідження: розробка веб-сайту з використанням мов HTML, CSS та JavaScript.

Для реалізації проєкту використано наступні методи: пошуку, аналізу, синтезу та порівняння.

Новизна дослідження полягає у тому, що для його реалізації використано сучасні технології для побудови веб-ресурсу та відсутність прямих аналогів.

Створення сайту для шкільної їдальні, який дозволяє обирати порції, розраховувати калорійність страви, оплачувати порції карткою, має значне практичне значення. Це забезпечує зручність і безпеку для учнів та батьків, спрощує процес оплати, а також дозволяє ефективно контролювати витрати. Такий підхід відповідає сучасним технологічним вимогам і робить шкільне харчування більш комфортним і доступним для всіх.

В епоху діджиталізації освіти дана діяльність буде актуальною ще протягом значного періоду часу. Сайт адаптований під різні браузери, користувачам зручно його використовувати.[3]

В майбутньому, в разі успішного використання даного ресурсу на основі даних сайту, планується розробка відповідного мобільного застосунку.

Список використаних джерел:

1. W3Schools українською [Електронний ресурс] – Режим доступу до статті: <https://w3schoolsua.github.io/index.html#gsc.tab=0>

2. Використання веб-ресурсів для покращення візуального сприйняття інформації [Електронний ресурс] – Режим доступу до статті: <http://inmad.vntu.edu.ua/portal/index.php>

3. Редагування коду з Visual Studio Code для Інтернету[Електронний ресурс] – Режим доступу до статті: <https://learn.microsoft.com/uk-ua/power-pages/configure/visual-studio-code-editor>

Виконав:

Гушинець Василь Андрійович, учень 10 класу
Піддубцівського ліцею Підгайцівської сільської
ради Луцького району Волинської області

Керівник:

Смалюк Інна Василівна, учитель інформатики
Піддубцівського ліцею Підгайцівської сільської
ради Луцького району Волинської області

РОЗРОБКА WEB-РЕСУРСУ: «СМАЧНИЙ СВІТ»

Сьогодні сучасні технології відкривають нові можливості для покращення зручності і ефективності в різних сферах нашого життя, і шкільне харчування не є винятком. Ще перед війною наш ліцей заключив договір з Приватбанком, після чого у ліцейстів з'явилася можливість здійснювати оплату порції карткою Юніора.

Це спонукало мене розробити сайт для шкільної їдальні, який дозволяє учням комфортно та зручно обрати порцію, одразу оплатити її за допомогою банківської картки навіть не відвідуючи їдальні. [1]

Це інноваційне рішення, яке спрощує процес вибору страв на свій смак та розрахунку, роблячи його швидким і безпечним - діти можуть не витратити час на готівкові розрахунки, а батьки — бути впевненими в зручності та безпеці оплат.

Актуальність роботи обумовлена потребою у веб-сайті, який забезпечить учнів, батьків та працівників школи інформацією про меню, послуги їдальні та можливості замовлення страв.

Мета – розробити веб-ресурс, який забезпечить:

- ознайомлення учнів і батьків із принципами здорового харчування.
- формування культури харчування через привабливу та зручну платформу;
- доступ до збалансованого меню, розробленого з урахуванням сучасних
- стандартів харчування.
- можливість слідкувати за калорійністю та складом страв.
- підвищення іміджу навчального закладу

Завдання:

1. Дослідити мову розмітки гіпертексту HTML.
2. Дослідити мову стилів CSS для розробки користувацького інтерфейсу, проаналізувати особливості її використання для створення веб-сайтів а також доцільність та практичність її застосування.[2]
3. Розробити зручний дизайн інтерфейсу для користувачів та сформувати

структуру сайту.

4. Зібрати актуальну на даний час інформацію про страви, їх ціну та калорійність.

Об'єкт дослідження: засоби і технології розробка веб-сайту.

Предмет дослідження: розробка веб-сайту з використанням мов HTML, CSS та JavaScript.

Для реалізації проєкту використано наступні методи: пошуку, аналізу, синтезу та порівняння.

Новизна дослідження полягає у тому, що для його реалізації використано сучасні технології для побудови веб-ресурсу та відсутність прямих аналогів.

Створення сайту для шкільної їдальні, який дозволяє обирати порції, розраховувати калорійність страви, оплачувати порції карткою, має значне практичне значення. Це забезпечує зручність і безпеку для учнів та батьків, спрощує процес оплати, а також дозволяє ефективно контролювати витрати. Такий підхід відповідає сучасним технологічним вимогам і робить шкільне харчування більш комфортним і доступним для всіх.

В епоху діджиталізації освіти дана діяльність буде актуальною ще протягом значного періоду часу. Сайт адаптований під різні браузері, користувачам зручно його використовувати.[3]

В майбутньому, в разі успішного використання даного ресурсу на основі даних сайту, планується розробка відповідного мобільного застосунку.

Список використаних джерел:

1. W3Schools українською [Електронний ресурс] – Режим доступу до статті: <https://w3schoolsua.github.io/index.html#gsc.tab=0>

2. Використання веб-ресурсів для покращення візуального сприйняття інформації [Електронний ресурс] – Режим доступу до статті: <http://inmad.vntu.edu.ua/portal/index.php>

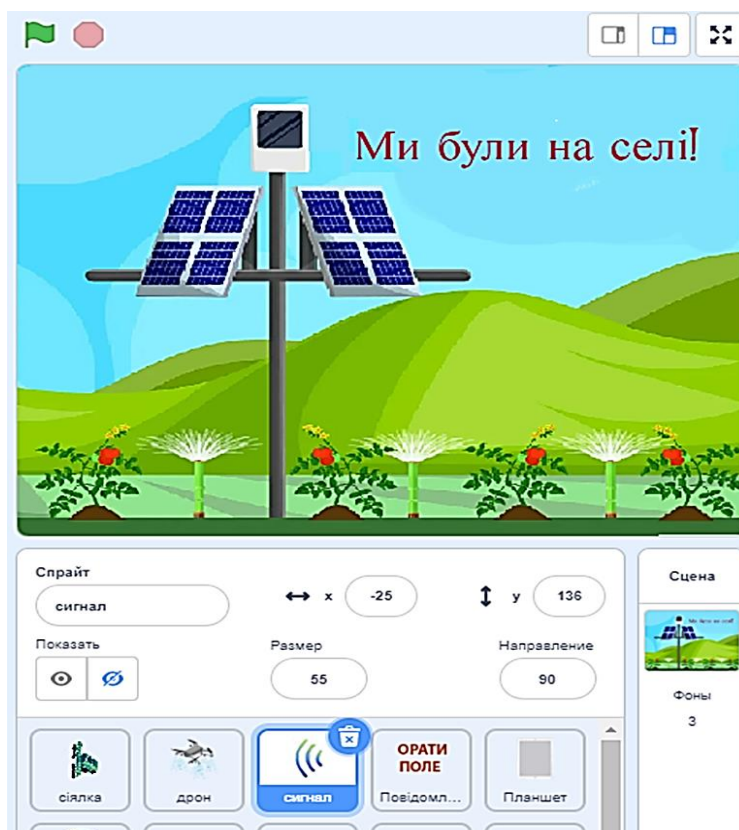
3. Редагування коду з Visual Studio Code для Інтернету[Електронний ресурс] – Режим доступу до статті: <https://learn.microsoft.com/uk-ua/power-pages/configure/visual-studio-code-editor>

Тези:

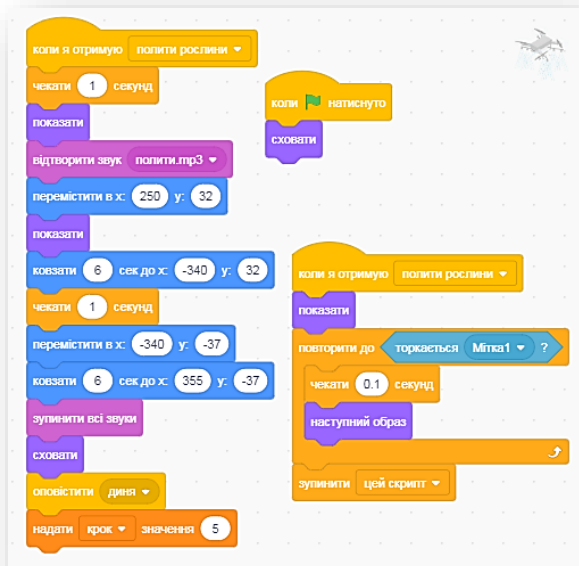
Проблема, вирішення якої пропонує проєкт, – демонстрація впровадження новітніх технологій в сільському господарстві, що дасть змогу покращити умови праці на землі та збільшити виробництво сільгосппродукції.

Мета та завдання проєкту – показати, що за допомогою сучасних інноваційних технологій і смарт рішень в найближчому майбутньому продукцію сільського господарства можна буде вирощувати, не виходячи з дому чи офісу.

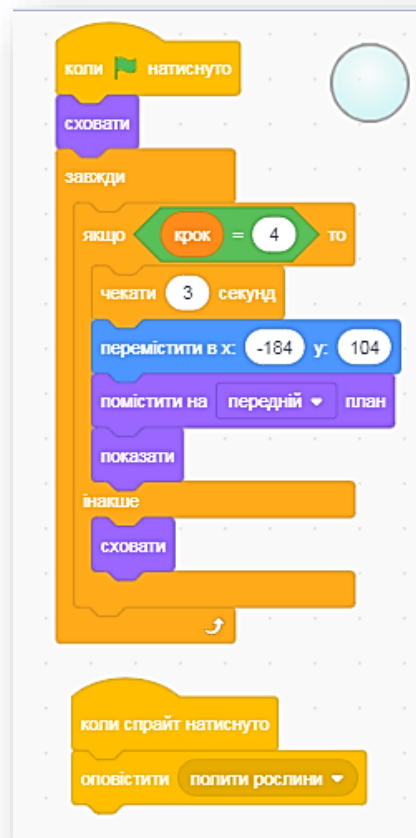
Для виконання проєкту використовувалось середовище програмування Scratch 3.0



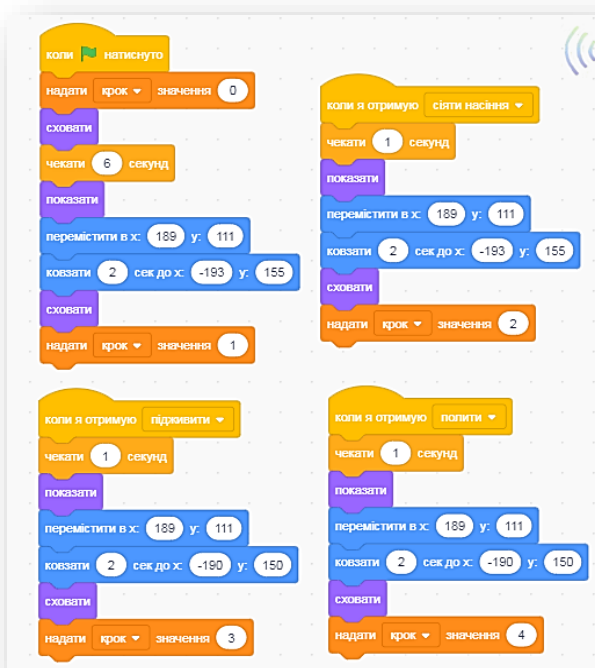
Інтерактивний анімаційний проєкт «Як були ми у селі!» дає можливість зазирнути в майбутнє звичайного села, де застосування сучасних енергоефективних цифрових і smart-технологій допоможе цікаво і без зусиль обробляти землю, вирощувати сільськогосподарські культури.



Скрипт до дрона



Скрипт до кнопки



Скрипт до сигналу



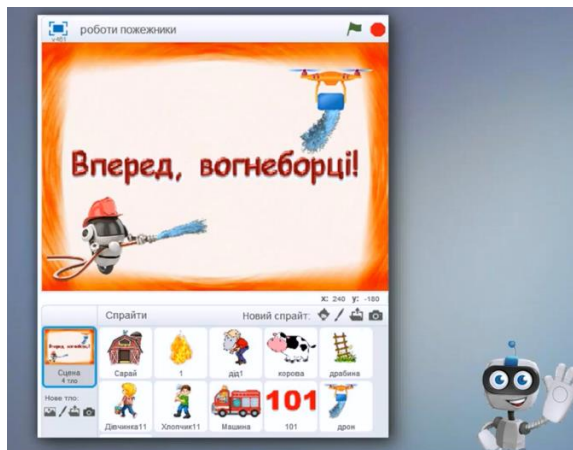
Скрипт до діні

Тези:

Проблема, вирішення якої пропонує проєкт, – демонстрація використання роботів-пожежників, що дасть змогу замінити важку працю людей, які щодня ризикують своїм життям для порятунку інших.

Мета та завдання проєкту – показати, що на допомогу людині можуть прийти роботи-пожежники, які ліквідують пожежу і збережуть життя і здоров'я рятувальників.

Для виконання проєкту використовувалось середовище програмування Scratch 2.0



Інтерактивний анімаційний проєкт «Як були ми у селі!» дає можливість зазирнути в майбутнє звичайного села, де застосування сучасних енергоефективних цифрових і smart-технологій допоможе цікаво і без зусиль обробляти землю, вирощувати сільськогосподарські культури.

Висновок:

Самий дієвий спосіб пізнання корисної інформації для дітей – це мультиплікаційний фільм, який дає можливість формувати не тільки вміння обережного поводження з вогнем, а й почуття відповідальності, мужності та хоробрості.

Мультфільм «Вогнеборці, вперед!» показує, що роботи-пожежники можуть стати найкращими помічниками, адже однозначно за ними велике майбутнє. Сигналом для розвитку галузі робототехніки в Україні є впровадження новітніх цифрових технологій та Stem-підходів навчання в закладах освіти.

Електронний щоденник як для ПК, так і для мобільного пристрою

Мета проекту: Створення зручного інструменту, який би спростив процес взаємодії між вчителями та учнями, зробивши його більш прозорим та ефективним.

1. **Зручність та доступність:** Електронний щоденник доступний 24/7 з будь-якого пристрою з доступом до інтернету. Це дозволяє учням та вчителям завжди бути в курсі навчального процесу.
2. **Екологічність:** Зменшення кількості паперових носіїв.
3. **Простота:** Інтуїтивно зрозумілий дизайн покращує ефективність роботи
4. **Економія часу:** Звільнення часу вчителя для більш творчої роботи з учнями.
5. **Централізований доступ до інформації:** Вся необхідна інформація про учня зібрана в одному місці.
6. Компактне відображення записів
7. Швидка реєстрація та вхід
8. Низькі системні вимоги
9. Високий рівень безпеки даних
10. Майбутні перспективи проекту

Тези

- **Індивідуальний підхід до кожного користувача:** Наш сайт пропонує персоналізовані рекомендації, враховуючи ваші інтереси, здібності та цілі.
- **Тестування для визначення схильностей:** Пройдіть професійні тести, щоб дізнатися, які професії найкраще відповідають вашим природним здібностям.
- **Реалізуй свій потенціал на повну:** Знайди роботу, яка приносить задоволення!
- **Опис професій:** Детальні описи різних професій, щоб ви могли краще зрозуміти, що включає кожен фах та його особливості.
- **Комфортність сайту:** Зручний інтерфейс та детальні результати - все для твого комфорту.
- **Твоя унікальна кар'єра починається тут:** Відкрий для себе світ професій, які ідеально підходять саме тобі.
- **Персоналізовані рекомендації для твого успіху:** Наш інтелектуальний алгоритм підбере професії, які максимально відповідають твоїм інтересам та здібностям.
- **Не просто тест, а інвестиція в своє майбутнє:** За допомогою наших рекомендацій ти зробиш обдуманий вибір професії!
- **Твоя мрія про ідеальну роботу може здійснитися вже сьогодні:** Почни свій шлях до успішної кар'єри разом з нами!
- **Науковий підхід до вибору професії:** Ми використовуємо сучасні методи психологічного тестування!

Шановні члени журі!

Мене звати Саша, і я учень 11 класу, який має велике бажання зробити свій внесок у збереження довкілля та раціональне використання природних ресурсів. Ідеєю для участі у заході став проєкт створення вебсайту, який присвячений сучасним підходам до ведення лісового господарства.

Цей сайт є не лише інформативною платформою, але й практичним інструментом, що стане корисним для власників лісових угідь, екологів, агрономів і всіх, хто цікавиться питаннями збереження природи.

Основною метою сайту є популяризація відповідального ставлення до лісових ресурсів, а також демонстрація конкретних рішень та послуг, які сприяють відновленню лісів, догляду за ними та їх сталому використанню.

На сайті представлені розділи, що описують ключові напрями лісового господарства, зокрема:

- догляд за лісами – комплекс заходів, спрямованих на збереження та оздоровлення лісових масивів.

- Висадка дерев – важлива складова боротьби зі зміною клімату.

- Розчищення території – збереження природного балансу через контроль небажаної рослинності.

- Маркування дерев – інноваційний підхід до планування та обліку деревних ресурсів.

- Заготівля лісосировини – екологічно відповідальний спосіб використання лісових ресурсів.

- Цей проєкт покликаний не тільки вирішувати практичні завдання, а й формувати свідомість у суспільстві щодо важливості дбайливого ставлення до природи.

Особливістю мого сайту є простота та зручність у користуванні, інтерактивний дизайн і можливість для клієнтів отримати детальну інформацію про послуги.

Я вірю, що цей проєкт може стати частиною великої мети — створення екологічно свідомого суспільства, де кожен відчуватиме відповідальність за стан нашої планети.

Ліси — це легені Землі, і наше завдання — зберегти їх для майбутніх поколінь.

Щиро дякую за можливість представити цей проєкт. Я сподіваюся, що мій вебсайт стане першим кроком до реальних змін у сфері лісового господарства та збереження природи.

Тези «ТвійНастрій»

У рамках даної роботи було проведено дослідження та розроблено платформу [Chat Edua](#), яка орієнтована на оцінку настрою і побажань учасників освітнього процесу. Основний акцент зроблено на інтеграції цифрових інструментів для автоматизації збору та аналізу даних, що сприяє покращенню якості освітнього середовища.

На першому етапі роботи було вивчено сучасні підходи до моніторингу емоційного стану учнів і викладачів, а також аналіз можливостей цифрових технологій для реалізації таких завдань. Розглянуто ключові аспекти, що впливають на емоційний клімат освітнього середовища, і визначено функціональні вимоги до платформи.

Другий етап роботи був присвячений практичній реалізації платформи. Було розроблено веб-сервіс, який забезпечує:

- можливість створення опитувань для оцінки емоційного стану учасників освітнього процесу;
- візуалізацію результатів у вигляді графіків і діаграм для наочного аналізу;
- інтеграцію з базами даних для збереження інформації та генерації звітів.

Здійснені тестування підтвердили ефективність платформи, її зручність та адаптивність до різних категорій користувачів. Завдяки систематичному збору зворотного зв'язку і його аналізу, платформа допомагає педагогам оперативно реагувати на зміни настрою учнів, адаптувати методи викладання та створювати комфортні умови для навчання.

Отже, розроблена платформа [Chat Edua](#) не лише демонструє високий функціонал, але й пропонує практичні рішення для формування позитивного психологічного клімату в освітньому середовищі. Інструмент сприяє інтеграції сучасних цифрових підходів до оцінки емоційного стану, що є важливим кроком у розвитку інноваційної освіти.

НАВЧАННЯ БЕЗ КОРДОНІВ: ЯК SKILLGATE ЗМІНЮЄ ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

*Сидоренко Сергій, викладач Професійно-технічного училища
№44 м. Миргорода, аспірант кафедри публічної служби та управління
навчальними й соціальними закладами навчально-наукового інституту
публічного управління ДНЗ «Луганський національний університет імені
Тараса Шевченка»*

***Анотація:** SkillGate — це інноваційна освітня платформа, розроблена для адаптації навчального процесу до сучасних викликів. Платформа є універсальним інструментом для створення інтерактивних курсів, сертифікації та оцінювання знань. SkillGate інтегрує сучасні технології, включаючи штучний інтелект, який використовується для автоматизації завдань і підтримки користувачів через ШІ-асистента. Ця стаття висвітлює ідею створення платформи, процес її реалізації та основний функціонал, який робить її невід'ємною частиною сучасної освіти.*

***Ключові слова:** Освітня платформа, SkillGate, дистанційне навчання, штучний інтелект, інновації в освіті, автоматизоване тестування, сертифікація, інтерактивні курси.*

Вступ: В умовах сучасних викликів, спричинених пандемією та війною, виникла гостра потреба адаптувати освітній процес до нових реалій. Втрата можливості проводити заняття у звичних аудиторіях стала поштовхом для розробки інноваційних рішень. Саме так народилася ідея створення SkillGate [2] — платформи, яка об'єднує сучасні технології, штучний інтелект та інтерактивний підхід до навчання.

SkillGate стала частиною реалізації Концепції розвитку ПТУ №44 м. Миргорода [3]. У рамках цієї концепції в закладі було створено Центр інформаційних ресурсів, метою якого є організація освітніх заходів, тренінгів

та зустрічей із роботодавцями й іншими стейкхолдерами. Для забезпечення роботи Центру в онлайн-форматі потрібна була багатофункціональна платформа, яка відповідала б потребам здобувачів освіти.

Основна частина: Для практичної реалізації платформи SkillGate був обраний український конструктор навчальних платформ який надав потужний інструментарій для створення онлайн курсів. Завдяки підтримці команди



EducateMe

[1] доступ до платформи був наданий безкоштовно, що було критично важливим для нашої роботи.

Під час створення SkillGate [2] велика увага приділялася інтеграції сучасних технологій. Зокрема, штучний інтелект відігравав ключову роль у розробці тестових завдань, обробці текстових матеріалів та створенні ШІ-асистента, який допомагає користувачам орієнтуватися на платформі.

Урок



Що таке фейк?

[Content](#) [Assignment](#) [Quiz](#) [Feedback](#) [Comments](#) [Settings](#)

У вас ще немає тесту.

+ Створити тест

Generate with AI

Generate based on content

Generate from a source

Важливою частиною проекту стало розроблення фірмового стилю та мерчу. Логотип SkillGate, візитівки, рекламні флаєри та брендovanі футболки були створені для популяризації платформи. Крім того, були розроблені блокноти, бейджі та наклейки з символікою платформи, які використовувалися як частина промо-кампанії.



SkillGate побудована на базі функцій EducateMe [4], що робить її зручною для різних категорій користувачів. Основні можливості платформи включають:

Розробка інтерактивних курсів:

Курси можна створювати з використанням текстових матеріалів, відео, презентацій і додаткових файлів для завантаження. Теми організовуються в модулі, що спрощує навігацію.

Вступ. Курс: "Протидія інформаційно-психологічним операціям та маніпуляціям в медіа просторі"

Вітальне слово

Інформаційно-психологічна спеціальна операція (ІПСО) та маніпуляції під час воєнного стану

! Про модуль

Відеолекція

Інформаційні впливи на суспі...

Інформаційно-психологічні о...

Основні види інформаційно-...

ІПСО, пропаганда, інформаці...

Диверсифікація громадської ...

Опитування до модулю ІПС...

Adding here

Боротьба з фейками та

+ Add new

Curriculum

Module

Split the program into content-specific sections, such as program topics, weeks, or monthly periods.

Activities

Lesson

Add your formatted content, home tasks and comments.

Assignment

Use the assignment to engage your learners in the act of creation.

Quiz

Test understanding with interactive questions.

Form

Learners complete the activity by filling out a form.

Certificate

Issue shareable certificates for learners with a custom design.

Peer review

Collaborate by evaluating peers' work and sharing feedback.

SCORM

Learners will be able to view and interact with the content of the SCORM module.

Do you want to add a new type of activity?

Share ideas about the type of activity that would be helpful for you.

Тестування та оцінювання:

Інструмент для створення тестів підтримує різні типи завдань, включаючи тести з вибором правильної відповіді, завдання на відповідність і відкриті питання.

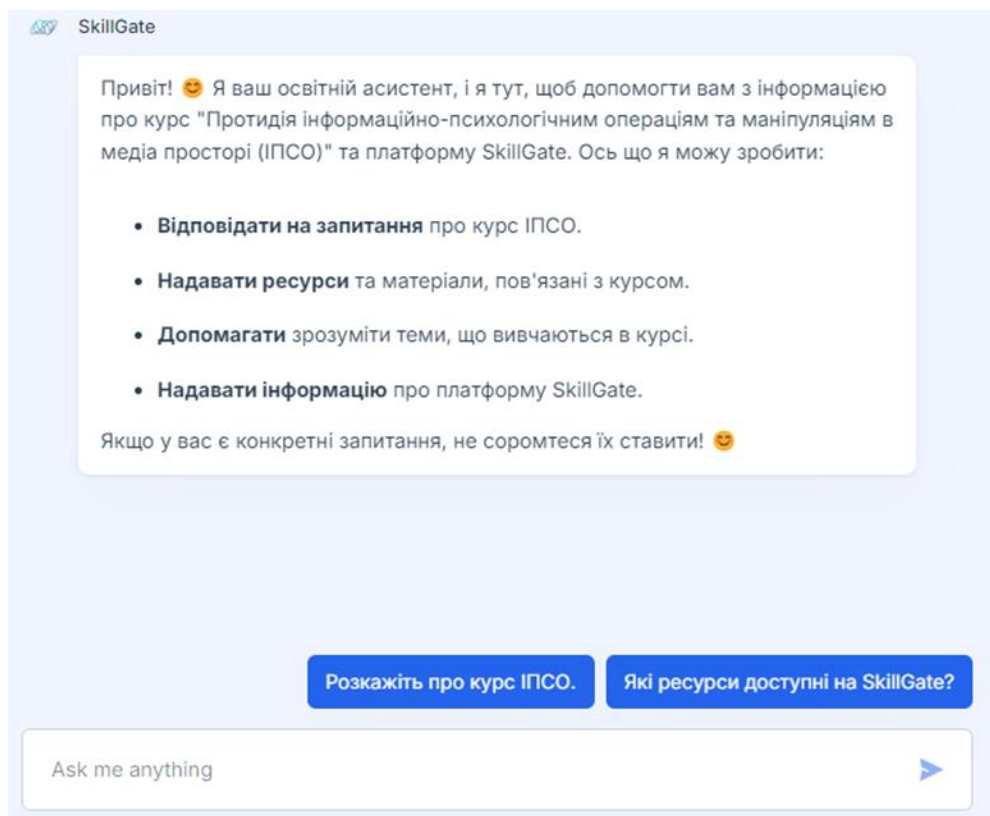
Сертифікація:

Можливість генерування сертифікатів учнями після завершення курсу стало важливим елементом, що мотивує користувачів.

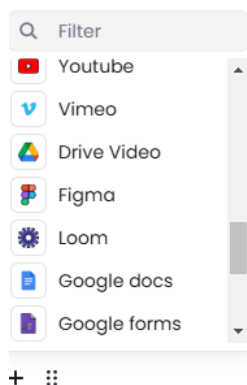


ШІ-асистент:

Асистент, інтегрований у платформу, відповідає на запитання щодо навчальних матеріалів і забезпечує інтерактивність.



Додаткові інструменти:



Платформа SkillGate підтримує інтеграцію з популярними сервісами, які допомагають в організації навчального процесу та зворотного зв'язку. Серед доступних інструментів:

- **YouTube, Vimeo, Google Drive Video** – для роботи з відеоконтентом.
- **Figma, Miro, Airtable** – для створення та обміну графічними чи таблицями.
- **Google Docs, Google Sheets, Google Slides** – для документів, таблиць та презентацій.

- **Loom** – для запису та перегляду відеоінструкцій.
- **Calendly, Typeform, Google Forms, Microsoft Forms** – для створення анкет, опитувань та управління розкладом.

Взаємодія:

SkillGate надає можливість коментування та обговорення навчальних матеріалів, що сприяє створенню спільноти учасників.

Також дозволяє:

- **Прив'язати месенджер Telegram**, щоб отримувати миттєві сповіщення про зміни в курсі, нові завдання чи інші важливі події.
- **Створювати чати безпосередньо на платформі** (наприклад, тематичні кімнати для обговорень чи комунікації між викладачами й студентами).

Особливістю SkillGate є використання відеолекцій як основного інструменту для пояснення складних тем. На платформі вже реалізований перший курс "Протидія інформаційно-психологічним операціям" [5], який складається з чотирьох модулів:

- Основи інформаційної безпеки.
- Методи розпізнавання фейків та діпфейків.
- Правила безпечного використання криптовалют.
- Принципи роботи чат-ботів і месенджерів.

Кожен модуль містить відеолекції, які пояснюють складні терміни зрозумілою мовою. Вони супроводжуються теоретичними матеріалами та тестами для перевірки знань.



SkillGate — це більше, ніж освітня платформа. Вона демонструє, як сучасні технології можуть трансформувати навчальний процес, зробивши його інтерактивним, доступним і цікавим. Використання штучного інтелекту, сертифікація, багатомовна підтримка та інтеграція з іншими сервісами роблять SkillGate універсальним рішенням для дистанційного навчання.

Список використаних джерел:

1. Офіційний сайт EducateMe [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.educate-me.co/>.
2. Офіційний сайт SkillGate [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://skillgate.pl.ua/>.
3. Концепція розвитку ПТУ №44 м. Миргорода [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://ptu44.com/?p=4209>.
4. Інструкції щодо використання EducateMe [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://help.educate-me.co/en/>.
5. Матеріали курсу \"Протидія інформаційно-психологічним операціям\". [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://1drv.ms/f/s!Avf1WNwxE5WIjs1jdKfbqT0YrIVgcA?e=93uga6>.

ТЕЗИ

учня 11-ІУ класу

Дніпровського ліцею № 97

Дніпровської міської ради Дніпропетровської області

Беценка Микити Романовича

УНІВЕРСАЛЬНИЙ РОБОТ ДЛЯ STEM-ОСВІТИ: МОДУЛЬНИЙ ПІДХІД ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ 3D-ДРУКУ ТА ПЛАТФОРМИ ARDUINO

Наукові керівники: Анісімов Володимир Володимирович, к.т.н.,
доцент, доцент кафедри інноваційної інженерії ННІ УДХТУ УДУНТ,

Малікова Лариса Анатоліївна, учитель фізики, Дніпровського ліцею
№ 97, Дніпровської міської ради, Дніпропетровської області.

У сучасному світі, де технології розвиваються так швидко, STEM-освіта (Наука, Технології, Інженерія та Математика) стає дуже важливою. Вона допомагає підготувати нас до вирішення цікавих і складних завдань, які стоять перед людством.

Уявіть собі: робот, який може допомогти вивчати фізику, хімію, біологію, інформатику і навіть робототехніку. Саме такий універсальний робот я розробляю у своїй науковій роботі. Він створений на базі платформи Arduino. Чим цей робот особливий? Він може працювати з різними датчиками: наприклад, вимірювати температуру, освітленість чи навіть відстань. А ще його корпус можна надрукувати на 3D-принтері. Це означає, що він буде зручним і доступним для будь-якої школи.

Такий робот стане справжнім помічником на уроках, зробить навчання цікавим і допоможе зрозуміти, як працюють сучасні технології.

Мета роботи: Розробка універсального роботизованого пристрою для STEM-освіти на базі платформи Arduino з використанням 3D-друку, який стане ефективним засобом для проведення лабораторних і експериментальних робіт у школах. Формулювання основних вимог до робота з урахуванням поточних витрат на виготовлення.

Актуальність теми: У сучасних умовах розвитку STEM-освіти є нагальна потреба в інноваційних засобах навчання, які сприяють залученню учнів до технічної творчості. Створення доступного модульного робота на основі 3D-друку дозволяє інтегрувати передові технології в освітній процес, підвищуючи інтерес учнів до науки та техніки.

Об’єкт дослідження: Універсальний роботизований пристрій для освітніх цілей.

Предмет дослідження: Конструктивні та програмні параметри універсального робота, його модульна система та можливості застосування в лабораторних роботах.

Наукове положення: Розроблено концепцію універсального роботизованого пристрою, який за допомогою змінних модулів може адаптуватися до потреб різних дисциплін STEM-освіти.

Технологічні особливості розробки:

Модульність: робот має змінні датчики, які дозволяють адаптувати його під різні дослідницькі завдання.

3D-друк: використання сучасних технологій виготовлення для створення легкого, доступного та зручного корпусу.

Програмування: відкритий код у середовищі Arduino дозволяє легко змінювати функціональність пристрою.

Практичне застосування

Робот може бути інтегрований у навчальний процес для виконання лабораторних робіт з фізики, хімії, біології, інформатики та основ робототехніки. Він дозволяє: вимірювати освітленість, температуру, вологість та інші параметри довкілля, демонструвати закони механіки та автоматизувати проведення експериментів, мотивувати учнів до дослідницької діяльності через інтерактивний підхід.

Ця робота стала для мене важливим етапом у пізнанні можливостей сучасних технологій та їхнього впливу на освіту. Під час створення пристрою я навчився проектувати конструкції для 3D-друку, програмувати управління датчиками та аналізувати отримані результати. Мій робот обладнаний змінними датчиками, які дозволяють проводити експерименти з фізики, хімії, біології та інформатики. Тестування показало, що пристрій надійний, простий у використанні та ефективний для навчальних завдань.

Цей досвід дозволив мені зрозуміти, що технології не лише спрощують складні процеси, але й стають інструментом для натхнення. Мій робот — це більше, ніж пристрій, це платформа для розвитку ідей, експериментів і інтеграції науки в шкільне життя.

Технології — це ключ до нових горизонтів і можливостей. Мій пристрій не просто виконує завдання, а надихає на зміни, відкриває шлях до пізнання природи і мотивує дбати про світ навколо. Створюючи його, я зрозумів, що наука і технології здатні не лише вирішувати проблеми, але й пробуджувати в нас жагу до відкриттів і прагнення зробити світ кращим.

Ключові слова: STEM-освіта, універсальний робот, 3D-друк, Arduino, модульна система, навчальний процес.

Всеукраїнський чемпіонат з інформаційних технологій «Екософт»

Розумний додаток PHYSOLVE



Автор:

Голумбовський Максим

Андрійович

учень 9-Б класу

Гімназії № 5 міста Бердичева

Науковий керівник:

Порхун Ірина Сергіївна,

вчитель інформатики

Об'єктами дослідження стали учні гімназії, що вивчають фізику.

Предмет дослідження: визначення рівнів успішності учнів 7-9 класів з фізики, надолуження освітніх втрат, шляхи розв'язування складних задач з фізики та здатність учнів до самоосвіти.

Метою створення інтерактивного інструменту, є розробка додатку який:

- 1.Допоможе учням закріпити теоретичні знання з фізики.
- 2.Розвине навички розв'язування задач.
- 3.Зробить процес навчання фізики більш цікавим та ефективним.
- 4.Сприятиме швидкому та якісному обчисленню задач.

Актуальність теми. Як ми знаємо, фізика - це наука, яка вимагає глибокого розуміння теорії та вміння застосовувати її на практиці. Однак, не всі учні можуть легко засвоїти цей матеріал. Особливо гостро ця проблема стала під час дистанційного навчання, коли відсутній безпосередній контакт з учителям.

Під час дослідження були використані наступні **методи досліджень:** вивчення схеми успішності. спостереження, порівняльно-описовий, математичної обробки, моделювання, експерименту, узагальнення.

У результаті дослідження дійшли **висновків**:

Ми впевнені, що наш додаток **PHYSOLVE** стане корисним інструментом для учнів, які бажають поглибити свої знання з фізики. Він може бути використаний як додатковий матеріал до підручника, а також для самостійної підготовки до контрольних робіт та іспитів. Легко працює як мобільний застосунок для Android та Apple. Займає всього лише 39КБ. Має простий та зрозумілий інтерфейс доповнений навчальними відеоматеріалами з фізики.

Всеукраїнський чемпіонат з інформаційних технологій «Екософт»

Розумний додаток PHYSOLVE



Автор:

Голумбовський Максим

Андрійович

учень 9-Б класу

Гімназії № 5 міста Бердичева

Науковий керівник:

Порхун Ірина Сергіївна,

вчитель інформатики

Об'єктами дослідження стали учні гімназії, що вивчають фізику.

Предмет дослідження: визначення рівнів успішності учнів 7-9 класів з фізики, надолуження освітніх втрат, шляхи розв'язування складних задач з фізики та здатність учнів до самоосвіти.

Метою створення інтерактивного інструменту, є розробка додатку який:

- 1.Допоможе учням закріпити теоретичні знання з фізики.
- 2.Розвине навички розв'язування задач.
- 3.Зробить процес навчання фізики більш цікавим та ефективним.
- 4.Сприятиме швидкому та якісному обчисленню задач.

Актуальність теми. Як ми знаємо, фізика - це наука, яка вимагає глибокого розуміння теорії та вміння застосовувати її на практиці. Однак, не всі учні можуть легко засвоїти цей матеріал. Особливо гостро ця проблема стала під час дистанційного навчання, коли відсутній безпосередній контакт з учителям.

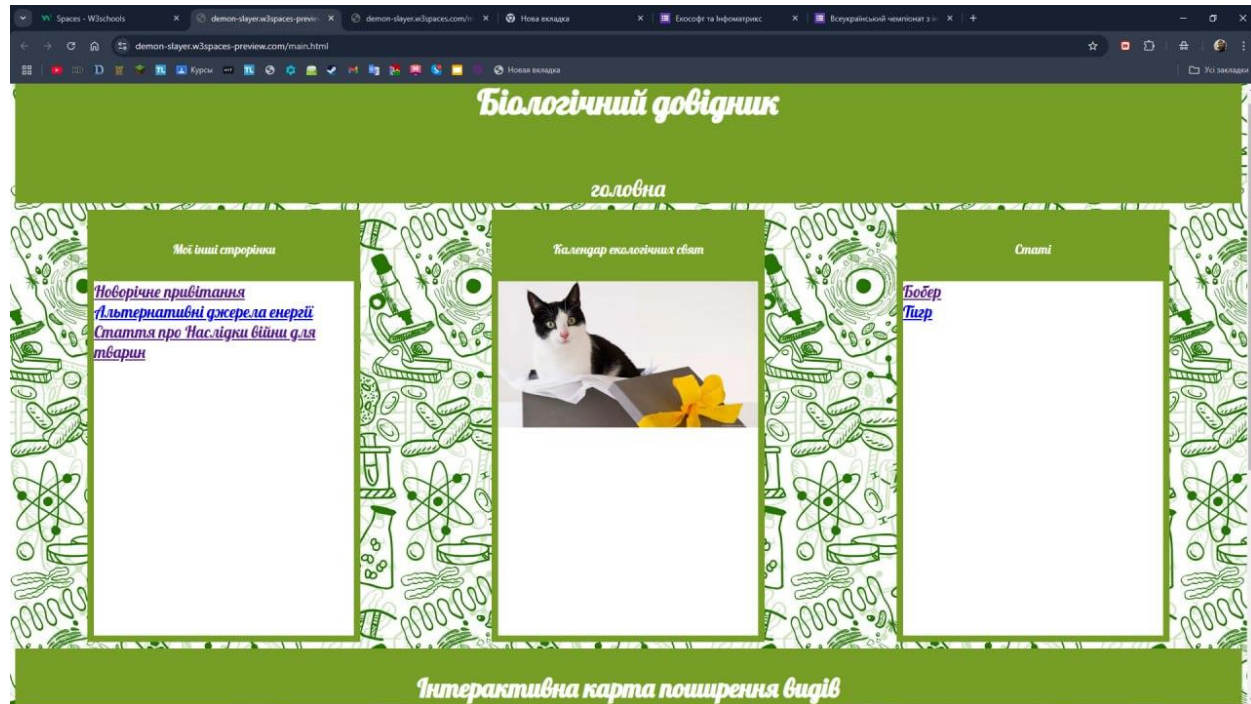
Під час дослідження були використані наступні **методи досліджень:** вивчення схеми успішності. спостереження, порівняльно-описовий, математичної обробки, моделювання, експерименту, узагальнення.

У результаті дослідження дійшли **висновків**:

Ми впевнені, що наш додаток **PHYSOLVE** стане корисним інструментом для учнів, які бажають поглибити свої знання з фізики. Він може бути використаний як додатковий матеріал до підручника, а також для самостійної підготовки до контрольних робіт та іспитів. Легко працює як мобільний застосунок для Android та Apple. Займає всього лише 39КБ. Має простий та зрозумілий інтерфейс доповнений навчальними відеоматеріалами з фізики.

Тези для виступу на захист проєкту "Біологічний довідник"

Добрий день! Мене звати Олександр, мені 11 років, я навчаюсь у 6-му класі.



<https://demon-slayer.w3spaces.com/main.html>

- о Я створив сайт "Біологічний довідник", який допомагає учням та всім зацікавленим дізнатися більше про тваринний світ.

- о Мета проєкту: розвивати любов до природи, розширювати знання про тварин і підвищувати екологічну свідомість.

2. Мій сайт складається з

- о **Статті про тварин:**

- **Тигр:** Розповідається про його середовище існування, поведінку, статус зникаючого виду та роль у природі, тести для перевірки знань.

- **Бобер:** Особливості його життя, вплив на екосистему, цікаві факти, тести для перевірки знань.

- о **Календар святкування днів тварин:**

- На сайті розміщено календар, де вказані дати, коли святкуються міжнародні дні тварин (наприклад, День тигра, День захисту бобрів).

- Це допомагає нагадати про важливість охорони природи та захисту тварин.

- о **Карта розповсюдження тварин:**

- Інтерактивна карта показує, де живуть різні тварини, зокрема тигри та бобри.

3. Актуальна проблема: Шкода війни для тварин

- о **Особлива увага до заповідника "Асканія-Нова":**

- Через бойові дії тварини в заповіднику страждають від шуму, втрати середовища існування, браку ресурсів.

- Деякі види можуть зникнути через неможливість переселення або відновлення умов життя

- Найцікавішим та найдавнішим з відомих представників є **ХОХУЛЯ** – дивовижна тваринка, якій 23 мільйони років(про неї обов'язково буде велика окрема стаття)

- о Я закликаю захищати природу навіть у складні часи.

4. Освітнє та виховне значення сайту

- о Мій сайт має на меті допомогти школярам та іншим відвідувачам краще зрозуміти взаємозв'язки в природі.

- о Він сприяє формуванню екологічної культури та привертає увагу до збереження рідкісних видів.

5. Плани на майбутнє:

- о Додавати більше матеріалів про інших тварин.

- о Розробити розділи для дітей молодшого віку (з іграми та цікавими фактами).

- о Співпрацювати з екологічними організаціями для актуалізації даних.

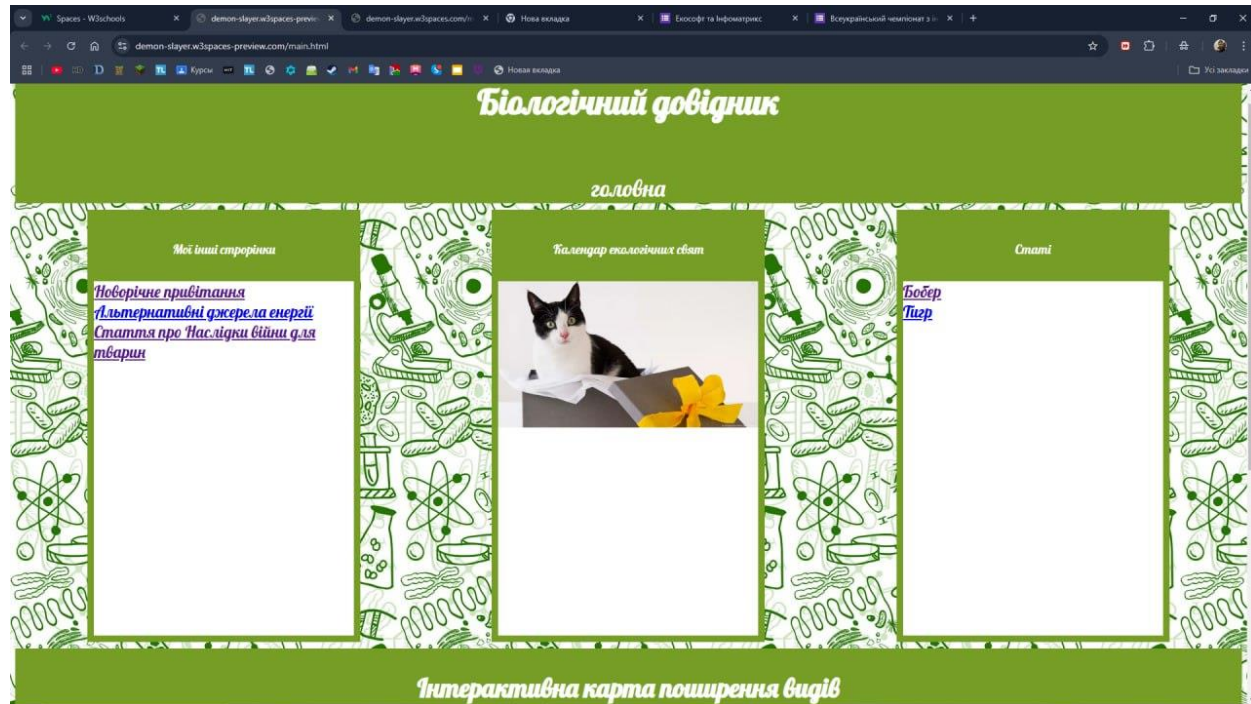
6. Висновок:

- о Я вірю, що сайт "Біологічний довідник" стане корисним інструментом для освіти, допоможе привернути увагу до охорони тварин і зробить світ більш обізнаним та турботливим до природи.

Також у мене на сайті є стаття про альтернативні джерела енергії, адже побудова атомних електростанцій, для збільшення потреб людей в електроенергії, також шкодить екосистемі, що в свою чергу негативно впливає на тваринно-рослинний світ.

Тези для виступу на захист проєкту "Біологічний довідник"

Добрий день! Мене звати Олександр, мені 11 років, я навчаюсь у 6-му класі.



- о Я створив сайт "Біологічний довідник", який допомагає учням та всім зацікавленим дізнатися більше про тваринний світ.
- о Мета проєкту: розвивати любов до природи, розширювати знання про тварин і підвищувати екологічну свідомість.
- 2. Мій сайт складається з
 - о Статті про тварин:
 - **Тигр:** Розповідається про його середовище існування, поведінку, статус зникаючого виду та роль у природі, тести для перевірки знань.
 - **Бобер:** Особливості його життя, вплив на екосистему, цікаві факти, тести для перевірки знань.
 - о Календар святкування днів тварин:
 - На сайті розміщено календар, де вказані дати, коли святкуються міжнародні дні тварин (наприклад, День тигра, День захисту бобрів).
 - Це допомагає нагадати про важливість охорони природи та захисту тварин.
 - о Карта розповсюдження тварин:
 - Інтерактивна карта показує, де живуть різні тварини, зокрема тигри та бобри.
- 3. Актуальна проблема: Шкода війни для тварин
 - о Особлива увага до заповідника "Асканія-Нова":
 - Через бойові дії тварини в заповіднику страждають від шуму, втрати середовища існування, браку ресурсів.
 - Деякі види можуть зникнути через неможливість переселення або відновлення умов життя

- Найцікавішим та найдавнішим з відомих представників є **ХОХУЛЯ** – дивовижна тваринка, якій 23 мільйони років(про неї обов'язково буде велика окрема стаття)

- Я закликаю захищати природу навіть у складні часи.

4. Освітнє та виховне значення сайту

- Мій сайт має на меті допомогти школярам та іншим відвідувачам краще зрозуміти взаємозв'язки в природі.

- Він сприяє формуванню екологічної культури та привертає увагу до збереження рідкісних видів.

5. Плани на майбутнє:

- Додавати більше матеріалів про інших тварин.

- Розробити розділи для дітей молодшого віку (з іграми та цікавими фактами).

- Співпрацювати з екологічними організаціями для актуалізації даних.

6. Висновок:

- Я вірю, що сайт "Біологічний довідник" стане корисним інструментом для освіти, допоможе привернути увагу до охорони тварин і зробить світ більш обізнаним та турботливим до природи.

Кожен з нас в свій час міркувал про те, що йому робити далі по життю. В когось мрія - стати хірургом та рятувати життя людей чи хореографом та дарувати емоції через тіло та рухи, моя ж мрія - стати сценаристом, показувати світу свої ідеї, думки та нести світле в завтрашній день України.. Іти до своїх прагнень допоміг

Проект "ProМрії", надав мені великий досвід, особливо як треба спілкуватись з аудиторією, поводити себе та як висловлювати свої думки, кожен з тих хто приймав участь тут був особливий з особливою мрією.

Те, що ми всі будемо робити показує нашу силу і віру, так як на разі в сьогоденних умовах треба залишатись в дії. Такими ж, як ті, хто нас захищають - захисники нашого життя. Шляхом до своїх мрій, ми продовжуємо саме життя. Ніби то всім серцем кажем їм - "дякуємо" за кожен день, що маємо.

Тому саме цим проектом хочу звернутись до кожного: мрійте, будуйте своє майбутнє не зупиняйтесь, тільки тоді усе обов'язково збудеться!

Кожен з нас в свій час міркувал про те, що йому робити далі по життю. В когось мрія - стати хірургом та рятувати життя людей чи хореографом та дарувати емоції через тіло та рухи, моя ж мрія - стати сценаристом, показувати світу свої ідеї, думки та нести світле в завтрашній день України.. Іти до своїх прагнень допоміг

Проект "ProMrіi", надав мені великий досвід, особливо як треба спілкуватись з аудиторією, поводити себе та як висловлювати свої думки, кожен з тих хто приймав участь тут був особливий з особливою мрією.

Те, що ми всі будемо робити показує нашу силу і віру, так як на разі в сьогоденних умовах треба залишатись в дії. Такими ж, як ті, хто нас захищають - захисники нашого життя. Шляхом до своїх мрій, ми продовжуємо саме життя. Ніби то всім серцем кажем їм - "дякуємо" за кожен день, що маємо.

Тому саме цим проектом хочу звернутись до кожного: мрійте, будуйте своє майбутнє не зупиняйтесь, тільки тоді усе обов'язково збудеться!

КЛИМЕНКО ВІКТОР СЕРГІЙОВИЧ
СТУДЕНТ ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
ХАРКІВСЬКИЙ КОМП'ЮТЕРНО – ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАХОВИЙ
КОЛЕДЖ НТУ «ХП»
ГРА «ORBITAL RHYTHM»

У даному проєкті було створено гру ORBITAL RHYTHM, яка розвиває почуття ритму та реакції. Гра "Orbital Rhythm" відноситься до жанру ритмічних ігор і покликана поєднати музичну динаміку, візуальну естетику та виклик, створюючи інтуїтивний і захопливий ігровий досвід.

В проєкті застосований інноваційний підхід до ритмічних ігор, тобто створення унікальної механіки, яка поєднує музичний ритм із рухом об'єктів, що обертаються, пропонуючи новий досвід у жанрі ритмічних ігор.

У сучасному світі гравці часто шукають ігри, які пропонують короткі, але інтенсивні ігрові сесії. "Orbital Rhythm", задовольняючи цю потребу завдяки своїй простій механіці, яка водночас створює достатні умови для гравця.

Інтерактивні музичні проєкти стають дедалі популярнішими завдяки їхньому впливу на емоції гравців. "Orbital Rhythm" поєднує захопливий музичний досвід із механікою гри, що робить її актуальною для аудиторії, яка цінує мистецтво та звук.

Актуальність "Orbital Rhythm" полягає в її здатності поєднувати трендові елементи ігрової індустрії, музичної інтерактивності та креативного дизайну, що робить гру перспективною на ринку цифрових розваг.

Ритмічні ігри, такі як "A Dance of Fire and Ice", "Beat Saber" та "Geometry Dash", останнім часом набирають популярність серед гравців через їхню здатність поєднувати розваги з розвитком музичного слуху, реакції та координації, що надихнуло до створення даної гри.

"Orbital Rhythm" пропонує свіжий підхід до цього жанру, використовуючи унікальні механіки руху.

Метою "Orbital Rhythm" є створення захопливої, естетично привабливої та корисної гри, яка розвиватиме навички, надихатиме гравців на досягнення нових цілей і даруватиме насолоду від ритму та музики.

В процесі роботи було створено емпіричну базу досліджень, яка включає зібрання даних, спостережень і аналіз, які забезпечують наукову основу для створення, тестування та вдосконалення гри.

Для визначення попиту на гру було вивчено популярні ігри у жанрі ритмічних ігор, такі як: "A Dance of Fire and Ice", "Geometry Dash", "Beat Saber", "Cytus", "Osu!"

Цей аналіз дав змогу зрозуміти основні тренди, механіки, дизайн та функціонал, які приваблюють гравців та надихнув на створення своєї гри Orbital Rhythm.

В процесі роботи над проектом було проведено серію тестів із використанням прототипів ігрових механік; залучено групи для аналізу простоти розуміння механік, емоційного впливу та задоволення від гри; результати тестів дозволили оптимізувати складність гри та покращити користувацький досвід.

Під час тестування зібрано дані про продуктивність гри, рівні складності та залученість гравців. Проаналізовано технічні помилки, час, необхідний для адаптації до ігрової механіки, та вплив музики на ефективність гравця

Також було вивчено безліч музичних композицій для створення рівнів із різноманітними ритмічними патернами (прості, складні, швидкі, повільні), зібрано зворотний зв'язок через опитування, щоб дізнатися про емоції та задоволення від гри.

При створенні гри використано сучасні принципи UX-дизайну, тобто, необхідно було створити зручний, інтуїтивний та приємний досвід для користувачів під час взаємодії з продуктом.

Гру було створено на C++ Visual Studio 2019 з використанням зручного фреймворку cocos2d-x

Гра не має жодної кнопки, гравець може натискати у будь яку частину екрану. Під час гри є «дорога» яка складається з тайлів («tile» – плитка) по яким переміщуються два круга один з яких обертається навколо іншого, на певній відстані. Гравцю потрібно натискати у той момент коли круг який обертається навколо перетинався з плиткою щоб просунути далі до того як коло зробить повний оберт.

Також в грі існують три рівні на проходження, можливість налаштувати колір та вигляд іконки, можливість створювати власні рівні у дуже функціональному редакторі, є можливість опублікувати створений рівень на сервери, і кожен у кого завантажена гра може пограти в ваш рівень.

Ігровий редактор має функціонал для створення рівнів, дозволяючи робити захоплюючий геймплей під музику, з додаванням декоративних елементів, а також великою кількістю ігрових тригерів які дозволяють зробити ігровий процес більш динамічним.

Для розробки гри використовувалися різноманітні джерела, що забезпечили теоретичну, технічну та практичну базу.

- 1) "Game Programming Patterns" Robert Nystrom , 2014р.
- 2) "The Art of Game Design: A Book of Lenses", Джессі Шелл 2008 р.
- 3) "Level Up! The Guide to Great Video Game Design" Скотт Роджерс 2010 р
- 4) Unity Learn:Безкоштовна платформа для навчання з інтерактивними уроками та проектами.
- 5) GitHub: Відкриті репозиторії з прикладами ритмічних ігор та інструментів.

Таким чином, поєднання технічних, музичних і психологічних знань із сучасними інструментами розробки забезпечило якісну основу для створення гри "Orbital Rhythm".

КЛИМЕНКО ВІКТОР СЕРГІЙОВИЧ
СТУДЕНТ ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
ХАРКІВСЬКИЙ КОМП'ЮТЕРНО – ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАХОВИЙ
КОЛЕДЖ НТУ «ХП»
ГРА «ORBITAL RHYTHM»

У даному проєкті було створено гру ORBITAL RHYTHM, яка розвиває почуття ритму та реакції. Гра "Orbital Rhythm" відноситься до жанру ритмічних ігор і покликана поєднати музичну динаміку, візуальну естетику та виклик, створюючи інтуїтивний і захопливий ігровий досвід.

В проєкті застосований інноваційний підхід до ритмічних ігор, тобто створення унікальної механіки, яка поєднує музичний ритм із рухом об'єктів, що обертаються, пропонуючи новий досвід у жанрі ритмічних ігор.

У сучасному світі гравці часто шукають ігри, які пропонують короткі, але інтенсивні ігрові сесії. "Orbital Rhythm", задовольняючи цю потребу завдяки своїй простій механіці, яка водночас створює достатні умови для гравця.

Інтерактивні музичні проєкти стають дедалі популярнішими завдяки їхньому впливу на емоції гравців. "Orbital Rhythm" поєднує захопливий музичний досвід із механікою гри, що робить її актуальною для аудиторії, яка цінує мистецтво та звук.

Актуальність "Orbital Rhythm" полягає в її здатності поєднувати трендові елементи ігрової індустрії, музичної інтерактивності та креативного дизайну, що робить гру перспективною на ринку цифрових розваг.

Ритмічні ігри, такі як "A Dance of Fire and Ice", "Beat Saber" та "Geometry Dash", останнім часом набирають популярність серед гравців через їхню здатність поєднувати розваги з розвитком музичного слуху, реакції та координації, що надихнуло до створення даної гри.

"Orbital Rhythm" пропонує свіжий підхід до цього жанру, використовуючи унікальні механіки руху.

Метою "Orbital Rhythm" є створення захопливої, естетично привабливої та корисної гри, яка розвиватиме навички, надихатиме гравців на досягнення нових цілей і даруватиме насолоду від ритму та музики.

В процесі роботи було створено емпіричну базу досліджень, яка включає зібрання даних, спостережень і аналіз, які забезпечують наукову основу для створення, тестування та вдосконалення гри.

Для визначення попиту на гру було вивчено популярні ігри у жанрі ритмічних ігор, такі як: "A Dance of Fire and Ice", "Geometry Dash", "Beat Saber", "Cytus", "Osu!"

Цей аналіз дав змогу зрозуміти основні тренди, механіки, дизайн та функціонал, які приваблюють гравців та надихнув на створення своєї гри Orbital Rhythm.

В процесі роботи над проектом було проведено серію тестів із використанням прототипів ігрових механік; залучено групи для аналізу простоти розуміння механік, емоційного впливу та задоволення від гри; результати тестів дозволили оптимізувати складність гри та покращити користувацький досвід.

Під час тестування зібрано дані про продуктивність гри, рівні складності та залученість гравців. Проаналізовано технічні помилки, час, необхідний для адаптації до ігрової механіки, та вплив музики на ефективність гравця

Також було вивчено безліч музичних композицій для створення рівнів із різноманітними ритмічними патернами (прості, складні, швидкі, повільні), зібрано зворотний зв'язок через опитування, щоб дізнатися про емоції та задоволення від гри.

При створенні гри використано сучасні принципи UX-дизайну, тобто, необхідно було створити зручний, інтуїтивний та приємний досвід для користувачів під час взаємодії з продуктом.

Гру було створено на C++ Visual Studio 2019 з використанням зручного фреймворку cocos2d-x

Гра не має жодної кнопки, гравець може натискати у будь яку частину екрану. Під час гри є «дорога» яка складається з тайлів («tile» – плитка) по яким переміщуються два круга один з яких обертається навколо іншого, на певній відстані. Гравцю потрібно натискати у той момент коли круг який обертається навколо перетинався з плиткою щоб просунути далі до того як коло зробить повний оберт.

Також в грі існують три рівні на проходження, можливість налаштувати колір та вигляд іконки, можливість створювати власні рівні у дуже функціональному редакторі, є можливість опублікувати створений рівень на сервери, і кожен у кого завантажена гра може пограти в ваш рівень.

Ігровий редактор має функціонал для створення рівнів, дозволяючи робити захоплюючий геймплей під музику, з додаванням декоративних елементів, а також великою кількістю ігрових тригерів які дозволяють зробити ігровий процес більш динамічним.

Для розробки гри використовувалися різноманітні джерела, що забезпечили теоретичну, технічну та практичну базу.

- 1) "Game Programming Patterns" Robert Nystrom , 2014р.
- 2) "The Art of Game Design: A Book of Lenses", Джессі Шелл 2008 р.
- 3) "Level Up! The Guide to Great Video Game Design" Скотт Роджерс 2010 р
- 4) Unity Learn:Безкоштовна платформа для навчання з інтерактивними уроками та проектами.
- 5) GitHub: Відкриті репозиторії з прикладами ритмічних ігор та інструментів.

Таким чином, поєднання технічних, музичних і психологічних знань із сучасними інструментами розробки забезпечило якісну основу для створення гри "Orbital Rhythm".

Тези до гри "Відгадай слово" на JavaScript

1. Вступ:

- о Коротке представлення проекту: "Відгадай слово" - це захоплива гра, розроблена на JavaScript, що пропонує гравцям перевірити свої знання та інтуїцію, відгадуючи задумане слово.
- о Актуальність: ігри на вгадування слів є популярним та ефективним способом розвитку словникового запасу, логічного мислення та пам'яті.

2. Мета та завдання:

- о Мета: створення цікавої та функціональної гри, що сприяє розвитку когнітивних навичок.
- о Завдання:
 - Розробка інтерактивного інтерфейсу користувача.
 - Реалізація логіки гри, включаючи генерацію випадкового слова, перевірку введених літер та обробку результатів.
 - Забезпечення зручності та зрозумілості гри для користувачів різного віку.

3. Реалізація:

- о Технології: використання мови програмування JavaScript, HTML для розмітки сторінки та CSS для стилізації.
- о Функціональність:
 - Генерація випадкового слова з бази даних або списку.
 - Відображення слова з прихованими літерами.
 - Можливість введення літер користувачем.
 - Перевірка введеної літери та відкриття відповідних літер у слові.
 - Обмеження кількості спроб.
 - Відображення результату гри (виграш або програш).
 - Можливість повторного запуску гри.

4. Переваги:

- o Простота та зрозумілість правил.
- o Захопливий ігровий процес.
- o Можливість грати на різних пристроях з підтримкою веб-браузера.
- o Потенціал для розширення функціональності (додавання рівнів складності, категорій слів, статистики тощо).

5. Висновок:

- o Гра "Відгадай слово" є успішно реалізованим проектом, що демонструє знання та навички розробки на JavaScript.
- o Проект має потенціал для подальшого розвитку та вдосконалення.

Тези до гри "Відгадай слово" на JavaScript

"ProМрії - в дії!" - фільм складається з власного досвіду та окремих розповідей, які пов'язані метою молоді - іти в напрямку своєї мрії, навіть тепер, коли невідомо, що попереду. Так, це про вибір. І хоча ми ще вчимося в школі, це про те, що тільки ми самі приймаємо рішення про своє майбутнє. Та що обрати для його виконання: спроби і знахідки або чекання на кращі часи.

Реальні події з сьогодення. Наші намагання та спроби. Підтримка та зацікавленність дорослих. Розуміння, що ми важливі. Розуміння себе. Робота в проекті. Для себе, для суспільства, для майбутнього нашої країни.

"ProМрії - в дії!" - фільм складається з власного досвіду та окремих розповідей, які пов'язані метою молоді - іти в напрямку своєї мрії, навіть тепер, коли невідомо, що попереду. Так, це про вибір. І хоча ми ще вчимося в школі, це про те, що тільки ми самі приймаємо рішення про своє майбутнє. Та що обрати для його виконання: спроби і знахідки або чекання на кращі часи.

Реальні події з сьогодення. Наші намагання та спроби. Підтримка та зацікавленність дорослих. Розуміння, що ми важливі. Розуміння себе. Робота в проекті. Для себе, для суспільства, для майбутнього нашої країни.

Генератор паролів TranslitPass

Автор: Драгоmareцький Максим, учень 11 класу Наукового ліцею “Політ” при Кременчуцькій гуманітарно-технологічній академії

Науковий керівник: Лисенко Тетяна Іванівна, викладач Кременчуцької гуманітарно-технологічної академії

Сучасна людина використовує багато ресурсів Інтернету, на яких потрібно наводити особисті дані. Тому є потреба у захисті цих даних. Одним з популярних засобів захисту є використання паролів. Створення стійких до злому паролів є важливою складовою інформаційної безпеки. Але, як правило, стійкі паролі складно запам'ятовувати.

Метою дослідження є розробка програмного засобу, який забезпечує генерацію пароля за вибраними правилами на основі фрази, уведеної користувачем, що сприяє його легкому запам'ятовуванню.

Для реалізації мети були визначені такі завдання дослідження:

1. Проаналізувати роль паролів у захисті особистих даних, існуючі засоби генерування паролів, методи злому та способи оцінювання стійкості паролів.
2. Узагальнити рекомендації щодо створення паролів, побудованих на опрацюванні фрази, уведеної користувачем, проаналізувати механізми генерування паролів.
3. Розробити вебсайт з механізмом генерування паролів, орієнтованим на введену користувачем фразу, на основі аналізу існуючих аналогів та сформульованих рекомендацій, оцінити надійність отриманих паролів.

У розробленому нами генераторі паролів TranslitPass враховані позитивні можливості існуючих засобів для парольного захисту даних, а також зроблений акцент на запам'ятовуванні паролів, що позбавляє його від недоліків існуючих аналогів. Для генерування стійких паролів, легких для запам'ятовування, вибрано три алгоритми, у яких для створення пароля користувач вводить

ключову фразу українською або англійською мовами. Це забезпечує баланс між надійністю пароля та зручністю його запам'ятовування.

Створення пароля передбачає транслітерацію введеної фрази, тому отриманий пароль не може бути зламаний словниковим методом. Відбувається заміна окремих символів за правилами, які вибрав користувач. Для оцінювання стійкості пароля обчислюється його ентропія, час, потрібний для злому пароля, кількість різних паролів, які можуть бути згенеровані на основі введеної фрази.

Поєднання кількох способів оцінювання стійкості паролів та кількох технік запам'ятовування робить генератор TranslitPass надійним інструментом для створення стійких паролів, орієнтованих на їх запам'ятовування користувачем.

Для створення сайту було використано технології HTML, CSS, JavaScript. Сайт розміщено на платформі GitHub за адресою: <https://claudbtw.github.io/index.html>.

Таким чином, набуло подальшого розвитку питання розробки програмних засобів для парольного захисту конфіденційних даних, які, на відміну від існуючих, можуть генерувати стійкі паролі на основі побажань користувача для легкого запам'ятовування паролів.

Духневич Станіслав Андрійович,
Волинська обласна
Мала академія наук
Науковий керівник:
Вербицький Василь Сергійович,
керівник гуртків Волинської обласної
Малої академії наук

ІНТЕРАКТИВНА ПЕРІОДИЧНА ТАБЛИЦЯ ЕЛЕМЕНТІВ

Сучасний розвиток інформаційних технологій відкриває нові можливості для покращення освітнього процесу, особливо у природничих науках, таких як хімія. Однією з найбільших проблем у вивченні хімії є абстрактність понять, що ускладнює сприйняття учнями структури та властивостей хімічних елементів. Інтерактивні інструменти з тривимірною візуалізацією дозволяють зробити навчання більш наочним, доступним і захоплюючим.

Використання ігрових рушіїв, таких як Godot, та інструментів для 3D-моделювання, зокрема Blender, у поєднанні з мовою програмування GDScript дає змогу створювати інноваційні навчальні програми з високим рівнем інтерактивності.

Освітні технології потребують інноваційних підходів для вивчення природничих наук. Інтерактивні навчальні програми з використанням 3D-візуалізації дозволяють ефективно поєднати теоретичний і практичний матеріал, стимулюючи зацікавленість учнів. Це і зумовлює **актуальність** наукового дослідження.

Метою роботи є створення інтерактивного інструменту для вивчення хімічних елементів у тривимірному середовищі, що полегшує сприйняття та засвоєння матеріалу учнями.

Предмет дослідження - інтерактивні технології в навчанні хімії, зокрема використання 3D-візуалізації для створення навчальних програм, які допомагають учням глибше зрозуміти хімічні елементи через їх інтерактивне зображення та взаємодію з користувачем.

Об'єкт дослідження - навчальна програма "Інтерактивна періодична таблиця елементів", розроблена за допомогою технологій Blender, Godot та

GDScript, яка сприяє ефективному вивченню хімії через візуалізацію та інтерактивні елементи.

Завдання роботи полягає у розробці гнучкої інтерактивної таблиці елементів з можливістю детального налаштування її властивостей для вивчення хімії, досягненні високої точності відтворення його алгоритму та досягнення максимальної швидкості виконання алгоритму.

При створенні проєкту були використані наступні **засоби розробки**:

- Godot — багатоплатформовий інструмент для розробки відеоігор і застосунків;
- Blender — програмний пакет для створення тривимірної комп'ютерної графіки, що включає засоби моделювання;
- середовище програмування Visual Studio;
- мова програмування GDScript.

Запропонований підхід поєднує тривимірне моделювання та інтерактивність, що є новим у контексті навчальних програм для вивчення хімії. Це і визначає **новизну** наукового дослідження.

Практичне значення полягає у можливості допомогти учням в вивченні хімії в інтерактивному режимі, де вони можуть виконувати задачі різних рівнів складності і використовувати навчальні матеріали.

Інтерактивна періодична таблиця елементів, створена з використанням Godot та Blender, є ефективним інструментом для навчання, що поєднує сучасні технології, візуалізацію та зручну користувацьку взаємодію.

Тези

Денис Ждан, Львівська гімназія Євшан, 10 клас. Науковий керівник:

Ліске Олексій, НУ “Львівська політехніка”, доцент.

Назва проєкту: Система контролю управління доступом з використанням біометрії.

Метою розробки є створення системи розпізнавання особи користувачів за допомогою камери на основі біометричних даних, обробляти жести руки та здійснювати запуск двигунів за наявності відповідних умов. Система повинна забезпечити захист від незаконного доступу сторонніх осіб. У сучасному світі швидкий та безпечний доступ до публічних чи приватних просторів є одним із провідних питань технологічних розробок. Застосування біометричних технологій у керуванні ліфтами дозволяє забезпечити комфорт, економію часу та підвищений рівень безпеки.

У роботі представлено систему управління доступом, яка використовує біометричні дані для ідентифікації користувачів за допомогою розпізнавання обличчя та аналізу жестів руки через камеру. Розробка забезпечує активацію двигунів (наприклад, для відмикання замків) лише за умови відповідності біометричних параметрів, гарантуючи захист від несанкціонованого доступу до приміщень. Система спрямована на підвищення рівня безпеки та автоматизації в управлінні доступом.

Система контролю управління доступом на основі біометрії забезпечує підвищення безпеки, персоналізований доступ і зручність для користувачів, автоматично розпізнаючи осіб і адаптуючи роботу відповідно до їхніх потреб. Це мінімізує фізичний контакт, оптимізує маршрути й енерговитрати, а також забезпечує доступ лише авторизованим особам. Використання таких систем у ліфтах або замках можливе в офісах, житлових будинках, лікарнях, готелях і торгових центрах.

Етапи проєкту:

1. Вивчення сучасних методів біометричної ідентифікації, обробки зображень і жестів; визначення технічних вимог до системи та умов її роботи.
2. Створення алгоритмів для розпізнавання обличчя та жестів руки на основі машинного навчання, інтеграція алгоритмів із системою управління двигунами.
3. Вибір камер, сенсорів і контролерів для забезпечення коректної роботи системи; підготовка схем підключення та інтеграції компонентів.
4. Перевірка точності розпізнавання біометричних даних, швидкості реагування на жести та умов роботи двигунів; усунення можливих помилок.
5. Створення макету, який моделюватиме реальне середовище, аналіз його роботи, внесення змін для покращення функціональності та безпеки.

Я написав програму на мові Python, яка призначена для збору датасету, навчання моделі розпізнавання облич та розпізнавання облич і жестів рук у реальному часі. Графічний інтерфейс користувача програми містить дві кнопки. Кнопка "Create Dataset" використовується для створення бази даних. Після введення імені користувача, кількості зображень і вибору камери ця кнопка запускає процес збору фотографій обличчя нового користувача для внесення до бази даних. Кнопка "Train and Identify" запускає процес тренування моделі розпізнавання облич і починає ідентифікацію облич та рук у реальному часі через вибрану камеру. Дані для навчання збираються через веб-камеру,

а результатом є модель, яка може ідентифікувати обличчя та визначати їхню належність до певної особи. У програмі інтегровано також розпізнавання рук за допомогою MediaPipe Hands, що дозволяє аналізувати жести. Відеопотік із розпізнаванням відображається в реальному часі, де накладається інформація про ім'я та результат розпізнавання особи. Комп'ютер постійно відправляє дані по послідовному інтерфейсу на підключену до нього плату Arduino. До Arduino підключено світлодіод та двигун, які спрацьовують у випадку, коли виявлено жест керування рукою, а також успішно ідентифіковано особу.

Висновки:

У результаті роботи було розроблено ефективну систему контролю доступу, яка базується на використанні біометричних даних та жестів для забезпечення високого рівня безпеки. Система успішно реалізує розпізнавання обличчя та обробку жестів, що дозволяє автоматизувати процес управління доступом і запуску двигунів за заданих умов. Проведене тестування підтвердило точність, надійність та стійкість розробленої системи до несанкціонованого доступу, що робить її перспективною для впровадження в реальних умовах. Запропонований підхід забезпечує поєднання інноваційних технологій і сучасних алгоритмів, що підвищує ефективність управління доступом у різних сферах. Результати роботи створюють основу для подальших досліджень і вдосконалень у галузі біометричних систем безпеки.

Електронний помічник тренера

Роботу виконав: **Сенюра Юрій Віталійович**, учень 10 класу навчально-виховного комплексу «Інженерно-економічна школа — Львівський економічний ліцей»

Науковий керівник: Колдун Віктор Петрович, завідувач Ресурсно-методичного центру науково-дослідницьких технологій, Навчально-виховного комплексу "Школа комп'ютерних технологій - Львівський технологічний ліцей

В умовах інтенсивних тренувань у спортивному залі спортсмени часто стикаються з проблемами втрати концентрації через втому, шумове середовище та інші зовнішні фактори. Це може призводити до неправильного виконання вправ, збільшення ризику травм та зниження ефективності тренування. Тому виникає потреба у створенні простого та інтуїтивного інструменту для підтримки ритму тренувань та візуального контролю прогресу.

Мета дослідження - розробити багатофункціональну світлодіодну систему, яка допомагає спортсменам дотримуватися заданого темпу виконання вправ.

Гіпотеза дослідження – пристрій підвищить ефективність тренувань і знизить ризик травм завдяки точному контролю ритму, повторів і підходів.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати умови, в яких спортсмени виконують вправи, і визначити їх основні потреби.
2. Розробити прототип світлодіодної системи, який:
3. Задає ритм рухів через "бігучу" стрічку, яка
 - Підраховує повтори та відображає прогрес на індикаторах.
 - Показує кількість підходів, використовуючи окрему стрічку із додатковими маркерами.
4. Налаштувати систему для зручного керування за допомогою кнопок: старт, зміна завдань, перехід до наступного підходу.

5. Випробувати розроблену систему в умовах, наближених до реальних тренувань.

Результати дослідження

Розроблена система складається з трьох світлодіодних стрічок:

- Перша задає темп виконання вправ за допомогою анімації.
- Друга підраховує повтори у поточному підході.
- Третя підраховує кількість виконаних підходів, із постійно активними маркерами початку та кінця стрічки.

Система проста у використанні та ефективна навіть за умов фізичної втоми, шуму чи інших зовнішніх впливів.

Практичне значення

Розроблена система може бути використана як у професійних спортивних залах, так і вдома для індивідуальних тренувань. Її гнучкість дозволяє адаптувати функціонал під різні види фізичних вправ.

Висновки

Розроблена світлодіодна система значно спрощує дотримання ритму тренувань, робить тренування більш ефективними та безпечними. Вона відповідає основним потребам спортсменів, є доступною та легкою у використанні. Гіпотезу було доведено.

ТЕЗИ
учениці 10-МІ класу
Дніпровського ліцею № 97
Дніпровської міської ради Дніпропетровської області
Євстаф'євої Єлизавети Сергіївни
ДАТЧИКОВИЙ ЗАПОВІДНИК: «STEM-САД: РОЗУМНА
СИСТЕМА ВИРОЩУВАННЯ ПАРОСТКІВ І АНАЛІЗУ РІВНЯ
ХЛОРОФІЛУ»

Наукові керівники: Анісімов Володимир Володимирович к.т.н.,
доцент, доцент кафедри інноваційної інженерії ННІ УДХТУ УДУНТ,

Малікова Лариса Анатоліївна, вчитель фізики Дніпровського ліцею
№ 97 Дніпровської міської ради Дніпропетровської області.

Уявіть собі майбутнє, де рослини можуть самі розповісти нам, як вони відчуваються, а учні перетворюються на справжніх науковців, досліджуючи їхній стан за допомогою сучасних технологій. Здається фантастикою? Насправді це вже реальність! Сьогодні STEM-освіта, яка об'єднує науку, техніку, інженерію та математику, стає неймовірно цікавою завдяки інноваційним проєктам. Я пропоную один із таких проєктів – «STEM-Сад: розумна система вирощування паростків і аналізу рівня хлорофілу». Це розумна система, яка не лише допомагає вирощувати рослини, але й вчить досліджувати їхній стан.

Мета – створення та розробка системи моніторингу для вирощування паростків з використанням датчиків на платформі Arduino.

Актуальність теми – впровадження технологій для отримання даних про стан рослини у межах зростаючого інтересу до здорового харчування

мікрозеленню та інтеграції до STEM-освіти.



Об'єкт дослідження – процес вирощування паростків в штучних умовах.

Предмет дослідження – вплив різних факторів (освітлення, вологість, температура) на ріст і розвиток паростків, а також розробка методів неінвазивного аналізу рівня хлорофілу в рослинах.

Наукове положення: Створена система оптимізує процес вирощування паростків шляхом автоматичного контролю умов вирощування та аналізу фізіологічних параметрів рослин та може бути інтегрована з іншими «розумними» пристроями та оснащена конструкціями

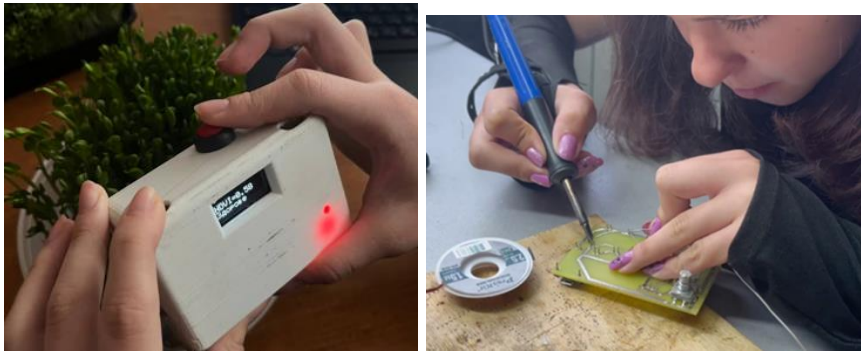


надрукованими на 3D принтері.

Ця робота стала для мене важливим кроком у світі науки та техніки. Я створила систему, яка допомагає вирощувати мікрозелень і стежити за її станом за допомогою сучасних технологій. Завдяки використанню 3D-

друку, датчиків і платформи Arduino вдалося поєднати науку з практичним

досвідом.



У процесі роботи я навчилася аналізувати дані, програмувати пристрій для збору інформації про вологість, освітленість, температуру та стан рослинності. Тестування системи показало, що вона стабільна, точна й ефективна, а її застосування в навчальному процесі сприяє зацікавленості в STEM-дослідженнях.

Я переконалася, що технології можуть не лише вирішувати складні завдання, а й надихати. Ця система — це не просто пристрій, а крок до розуміння, як людина може взаємодіяти з природою, піклуючись про неї.

Цей досвід надихає мене продовжувати дослідження, розширювати функціональні можливості системи та шукати нові шляхи інтеграції технологій у повсякденне життя.

Ключові слова: STEM-освіта, вирощування паростків, автоматизація, аналіз даних, хлорофіл, інновації, інтеграція.



Автор: Гончарова Ніколь Євгенівна

Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст»

Кременчуцької міської ради

Кременчуцького району Полтавської області

11 клас

м. Кременчук

Науковий керівник: Чайдак Людмила Вікторівна,
вчитель інформатики і технологій,
учитель вищої категорії, «вчитель-методист»

ПЛАКАТ «МОВЧАЗНА ЖЕРТВА ВІЙНИ»

Те, з чим зіткнувся світ у зв'язку із агресією РФ проти України, має руйнівний вплив на навколишнє середовище та здоров'я, як українського народу, так несе загрозу і для всіх мешканців планети. Однією з найважливіших екологічних проблем в Україні під час війни стало забруднення повітря, води та ґрунту. Постійні обстріли населених пунктів, бомбардування промислових підприємств, знищення лісів і місць проживання диких тварин завдають значної шкоди екосистемі – багато видів рослин зникає взагалі, усі тварини змушені покинути свої домівки і шукати інші поселення. Це впливає на біорізноманіття регіонів, а також на життєдіяльність громад, які залежать від лісу як джерела їжі, палива та інших ресурсів. Війна завдала значної шкоди інфраструктурі України; російські окупанти, які ведуть бойові дії на території нашої країни, продовжують знищувати електростанції, газо-нафтовидобувні, нафтопереробні заводи, морські порти, залізничні станції. Це призводить до розливів нафти, витоків хімікатів, радіоактивних речовин й інших небезпечних для життя матеріалів у навколишнє середовище; знищення унікального біорізноманіття; забруднення Дніпра й Чорного моря...Вода стала зброєю в руках окупантів: затоплення заповідних територій, сільськогосподарських угідь і населених пунктів; цілеспрямовані обстріли водогонів, водоочисних споруд та каналів; воєнні операції

на території Чорного та Азовського морів ... Генеральна асамблея ООН визнає доступ до води одним із базових прав людини, а порушення таких прав, підлив об'єктів водопостачання, дамб, мінування берегів водосховищ можуть трактуватися як водний тероризм. Реальна катастрофа як для нашої природи, так і для нас самих. Але український народ – сильний, ми – вистоїмо, міста відбудуємо, підприємства відновимо, звісно, що психологічний стан людей, які перебувають у постійному страху перед неочікуваними «випробуваннями» з боку РФ, відновити буде важко. А очищення територій може зайняти десятиліття... РФ знищує українську природу нещадно, свідомо, не вагаючись. І порушує право на безпечне для життя та здоров'я довкілля не лише громадян України, а й всього людства. Це виклик, відповідати на який має не лише наша держава, а й увесь цивілізований світ.

Мій плакат «Мовчазна жертва війни» є:

- зверненням до Організації Об'єднаних Націй (ООН), Генеральної Асамблеї ООН, Ради Безпеки, Секретаріату Міжнародного суду, Економічної і соціальної ради; Ради з Опіки; Європейського суду з прав людини...

ЗУПИНІТЬ, БУДЬ ЛАСКА, СКАЖЕНУ РФ!

- закликом до РФ зупинитися, переглянути свої імперські плани і цінності, поглянути на країни і нації, які теж мають право на існування;
- спробою показати нашу країну, наш народ, наші традиції, любов до всіх і всього, що нас оточує, нашу віру і надію на те, що нас почують і зрозуміють!

Я хочу, щоб нас почули ті, ХТО МОЖЕ ЗУПИНИТИ цю безглузду війну!

Ми є! Почуйте нас!

Ми хочемо бути! Ми хочемо жити!

Хочемо бути здоровими!

Хочемо жити у своїх рідних містах і селах!

Хочемо милуватися чарівною природою!

**Кожного року чекати на приліт лелек до своїх будинків,
пити чисту воду...**

Почуйте... Ми – українці! Ми – сильні...Ми виживемо...

...і не дамо нікому знищити все, що нас оточує!

Тому – зупиніться! Будь ласка!

Ключові слова: Україна, агресія РФ проти України, війна, довкілля, екологія, екологічна катастрофа, екологічні проблеми, Земля, живі і неживі об'єкти, безпека, захист, мир.

Інтернет-джерела, що надихнули на творчість:

...

Довкілля - мовчазна жертва війни: як російська армія вчиняє екологічні злочини й порушує права людини

Природа та війна: як військове вторгнення РФ впливає на довкілля України

Майже третина Українських полів може бути незасіяними або недоступними

Знищення Каховської ГЕС. Війна проти довкілля: руйнування Каховської ГЕС як потенційний міжнародний прецедент покарання за воєнний злочин

Як війна впливає на тварин і природне середовище

Через війну в Чорному морі загинуло близько 1 000 дельфінів, – Міндовкілля

Вода як джерело життя чи зародок війни: як крадіжка води окупантами впливає на водозабезпеченість України і Криму

До і після. Наслідки повномасштабної війни для екології України. Погляд з супутника.

Війна знищує довкілля, але маємо вистояти для майбутніх поколінь

...

СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ВЕБПЛАТФОРМИ

Кравчук Никита Юрійович

Науковий керівник: Сосяк Роман Михайлович,
вчитель інформатики КЗ ЛОР "Обласний науковий ліцей"

Ефективний догляд за рослинами буде завжди **актуальним** для широкого кола людей, які люблять квіти або хочуть оживити атмосферу вдома або в саду, але не знають як правильно доглядати за рослинами. Через велике бажання прикрасити свій дім гарними рослинами або поповнити колекцію рослин в саду з'являється стимул пошуку правдивих джерел інформації про догляд за рослинами. Одним з найбільш розповсюджених джерел інформації є вебплатформи. Проте не всі вебплатформи мають справді корисні поради без зайвої інформації. Саме це стало основною мотивацією створити інформаційну вебплатформу, яка буде хорошим помічником у сфері догляду за природою.

Метою дослідження є створення інформаційної вебплатформи, яка зможе допомогти широкому колу людей вибрати рослину та навчитися за нею доглядати.

Досягнення значної мети передбачає вирішення таких **завдань**:

- Провести аналіз вебплатформ, що вже існують та виявити їхні недоліки та переваги
- Визначити вимоги для функціональності та структури інформаційної вебплатформи
- Розробити архітектуру та дизайн вебсторінки
- Оглянути сучасні технології та знайти найбільш придатні для створення інформаційної вебплатформи
- Створення вебсторінки використовуючи вже обрані технології
- Перевірити працездатність та ефективність роботи інформаційної вебплатформи

Об'єктом дослідження є інформаційні вебплатформи та застосунки для догляду за рослинами.

Предметом дослідження є технології розробки та особливості функціонування інформаційної вебплатформи, що буде надавати користувачам корисні поради по догляду за рослинами.

Методи дослідження – аналіз інших вебплатформ, проектування архітектури та дизайну, програмування та тестування інформаційної вебплатформи.

У ході виконання дослідження було досягнуто головної мети – розроблено інформаційну вебплатформу, яка надає корисні та структуровані поради з догляду за рослинами. У процесі роботи було проаналізовано наявні вебплатформи, що дозволило визначити їхні переваги та недоліки, а також встановити основні вимоги до функціональності нової платформи. Було розроблено архітектуру та дизайн вебресурсу, що забезпечує зручність користування та доступність інформації. Для реалізації платформи було використано новітні технології, зокрема HTML, CSS, JavaScript та Node.js.

Завершальним етапом стало тестування працездатності платформи, яке підтвердило стабільність роботи, ефективність функціоналу та зручність інтерфейсу. Вебплатформа дозволяє користувачам швидко отримувати потрібну інформацію про догляд за рослинами на основі їхніх потреб та індивідуальних запитів.

Таким чином, розроблена платформа, що розв'язує проблему нестачі якісної інформації для догляду за рослинами та є ефективним інструментом для широкої аудиторії, що сприяє популяризації догляду за рослинами та створенню затишної атмосфери вдома чи в саду.

Лев Марк Володимирович,
Волинська обласна
Мала академія наук
Науковий керівник:
Вербицький Василь Сергійович,
керівник гуртків Волинської обласної
Малої академії наук

РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ

Розвиток сучасних технологій відкриває нові можливості для вивчення анатомії людини. Віртуальні дослідження дозволяють створювати інтерактивні

У рамках цієї роботи розроблено навчальну програму, яка дозволяє учням та медичним працівникам вивчати анатомію за допомогою віртуальних інструментів. Такий підхід підвищує ефективність навчання та розширює можливості для самостійного дослідження. Програма має значний потенціал для покращення якості медичної освіти та практики.

Створення віртуальних моделей органів людини за допомогою фреймворку A-Frame відкриває широкі можливості для навчання, досліджень та медичної практики. Це і зумовлює **актуальність** даного наукового дослідження.

Метою роботи є розробка інтерактивної навчальної програми з використанням фреймворку A-Frame для вивчення анатомії людини, яка забезпечить візуалізацію тривимірних моделей органів та систем тіла, сприятиме підвищенню ефективності навчального процесу та інтерактивності в освітньому середовищі.

Об'єкт дослідження: процес вивчення анатомії людини за допомогою інтерактивних навчальних програм.

Предмет дослідження: технології розробки інтерактивних освітніх програм із використанням фреймворку A-Frame для вивчення анатомії людини.

Для досягнення мети були поставлені наступні **завдання**:

- бір та обробка інформації про анатомію людини;
- вивчення фреймворку A-Frame;

озробка 3D-моделей органів та систем тіла людини;

творення інтерактивної навчальної програми для вивчення анатомії людини з елементами 3D візуалізації.

Методи дослідження: Аналіз літератури, методи проєктування, 3D-моделювання, методи програмування, емпіричні методи, методи зворотного зв'язку, статистичний аналіз.

Використання фреймворку A-Frame для створення тривимірних моделей органів людини надає унікальну можливість інтерактивного вивчення структури та функцій різних анатомічних структур у віртуальному середовищі і визначає новизну роботи.

Практичне значення роботи полягає в розробці інтерактивної програми для вивчення анатомії людини з використанням фреймворку A-Frame, що покращує процес навчання завдяки тривимірним моделям органів та систем тіла. Це забезпечить ефективне та доступне навчання в освітніх установах.

СИСТЕМА УЗАГАЛЬНЕННЯ НОВИННИХ СТАТЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

*Щербак Максим Юрійович, студент V курсу Національного університету
«Одеська політехніка»*

*Науковий керівник: Кунуп Тетяна Василівна, викладач НУ «ОП»,
кандидат технічних наук*

shcherbak.8864800@stud.op.edu.ua

На сучасного користувача соціальних мереж щоденно падає величезний потік інформації. Велика кількість новин з різних джерел створює перенасичення інформації, що призводить до складностей, в тому числі до пропущення важливих повідомлень серед багатьох інших.

Сервіси, такі як новинні стрічки RSS, дозволяють легко збирати новини з різних сайтів у спеціальному форматі. Це працює як автоматична підписка на потрібні джерела: система сама отримує і сортує матеріали, які надалі можна перекласти та узагальнити.

Ручне узагальнення інформації стає складним та навіть неможливим за умов великого потоку новин. Саме тому ще з минулого століття проводилися розробки технологій автоматичного узагальнення текстів[1]. Щоб вирішити проблему перенасичення новин, можна взяти за основу технологію RSS і використати методи автоматичної обробки текстів. Однією із найсучасніших таких технологій є машинне навчання, зокрема спеціальні трансформаторні моделі, які допомагають скорочувати тексти та робити їх зрозумілими для користувача.

Розробка такої системи включає не лише створення інструментів для обробки текстів, але й забезпечення можливості перекладу новин і їх адаптації для зручного використання різними мовами.

Мета проекту – створити веб-застосунок, який автоматично отримує новини, скорочує їх зміст до ключових речень і може перекладати між українською та англійською мовами.

У процесі роботи було досягнуто таких результатів:

- Створено інструмент, що автоматично скорочує новини, залишаючи лише ключову інформацію.
- Реалізовано можливість автоматичного перекладу новин між українською та англійською мовами.
- Розроблено простий веб-інтерфейс, через який користувач може отримувати стислі й перекладені новини.

Для створення системи використовували такі технології:

- Python – мова програмування, яка дозволяє швидко створювати подібні проєкти.
- Hugging Face Transformers – набір інструментів машинного навчання для роботи з текстами, в тому числі моделі узагальнення і перекладу[2][3].
- Flask – програма, що допомагає створювати зручні веб-застосунки.
- Новинні сервіси RSS і Newspaper – для збору та зберігання новин.

У результаті реалізації цього проєкту створено зручну систему, яка дозволяє швидко отримувати актуальні новини, зрозумілі для користувача. Це значно полегшує доступ до важливої інформації та допомагає зосередитися лише на найголовнішому в умовах великої кількості даних.

1. El-Kassas W.S., Salama C.R., Rafea A.A., Mohamed H.K. Automatic text summarization: A comprehensive survey / Expert systems with applications. – 2021. – V.165. – P. 113679.
2. Навчана модель BART (large-sized model), fine-tuned on CNN Daily Mail [Електронний ресурс] / Hugging Face. – Режим доступу: <https://huggingface.co/facebook/bart-large-cnn> (дата звернення 25.01.2025)
3. Навчана модель Helsinki-NLP/opus-mt-uk-en [Електронний ресурс] / Hugging Face. – Режим доступу: <https://huggingface.co/Helsinki-NLP/opus-mt-uk-en> (дата звернення 25.01.2025)

Тези

Тема: Створення комп'ютерної гри ***Mighty military protector*** з асобами програми Unity 3D.

Мета даної роботи - створення комп'ютерної гри "Mighty Military Protector" засобами програми **Unity 3D** яка мала наступні завдання :

Розробка захоплюючого геймплею який буде приваблювати гравців усіх вікових категорій, своєю динамічністю, різноманітними завданнями та викликами для гравців.

Створення функціональності: Розробка різноманітних ігрових механік, таких як стрілянина, стратегічне планування, управління ресурсами, а також можливість покращення і розвитку персонажів.

Створення захоплюючого світу: Розробка деталізованого ігрового світу, який захоплює гравця з перших хвилин гри. Включення різноманітних локацій, персонажів та сюжетних ліній.

Оптимізація та стабільність: Забезпечення оптимальної продуктивності гри на ОС Windows.

Графічний дизайн: Розробка якісного графічного дизайну та анімацій, що відтворюють динаміку та атмосферу гри, роблячи її більш реалістичною та привабливою для гравців.

Тестування та виправлення помилок: Проведення тестування гри на різних етапах розробки для виявлення та виправлення помилок.

"Mighty Military Protector" - це проект розробки військово-стратегічної гри, яка дає гравцям можливість взяти на себе роль командира та вирішувати важливі завдання з безпеки та оборони.

В процесі роботи над грою вдалось створити концепцію та визначити основні механіки гри. Розробити інтерфейс та графічний дизайн, враховуючи військовий аспект. Основний персонаж гри на ім'я Да-Вінчі - захисник створений засобами моделювання, текстурювання та анімації. Цей герой може бути командиром армії або героєм, який веде оборону від наступу ворожих сил. Створення ігрового середовища, включаючи карту, локації, об'єкти, такі як військові бази - будівлі, оборонні вежі створювались у процесі розвитку локації.

Розробка ігрових механік: Створення системи управління армією, стратегічне планування оборони, можливості покращення і розвитку військових підрозділів, управління ресурсами тощо. Були застосовані наступні ігрові механіки: Реалістичні рухи та взаємодія об'єктів у грі, складні анімації руху персонажів, управління ефектами у грі, таких як вибухи, вогні, дим, освітлення, яка дозволяє реалістично відтворювати світло та тіні в грі.

Розробка інтерфейсу надала можливість гри від першого лиця, перегляду карт, отримання інформації про стан оборони, ресурси тощо. Додавання спеціальних візуальних ефектів, таких як вибухи, вогняні ефекти, підвищило реалізм та відчуття динаміки гри. На наступному етапі я планую створити мультиплеерний режим гри: і мати можливості грати в гру з друзями або іншими гравцями через Інтернет або локальну мережу.

Створення комп'ютерної гри "Mighty Military Protector" з використанням програми **Unity 3D** має кілька аспектів актуальності:

На сьогодні це один з найпопулярніших двигунів для створення ігор у світі. Платформа має дружній інтерфейс та потужні інструменти розробки, що робить процес створення гри більш простим і ефективним. також **Unity 3D** постійно оновлюється і розширює свої можливості, можна бути впевненим у надійності, гнучкості, легкості використання та підтримці різних платформ. Мій успіх у створенні гри "Mighty Military Protector" на платформі **Unity 3D** надихає працювати і поглиблювати знання. Використання асетів для своєї першої гри та створення 5 рівнів з цікавими змінами у кожному — це шлях до розвитку локацій, сценарію та логіки гри де додавання анімацій та звуків для NPC покращує занурення гравців у віртуальний світ гри.

Всеукраїнський чемпіонат з інформаційних технологій «Екософт»

Розумний додаток PHYSOLVE



Автор:

Олійник Максим Сергійович
учень 9-Б класу
Гімназії № 5 міста Бердичева

Науковий керівник:

Порхун Ірина Сергіївна,
вчитель інформатики

Об'єктами дослідження стали учні гімназії, що вивчають фізику.

Предмет дослідження: визначення рівнів успішності учнів 7-9 класів з фізики, надолуження освітніх втрат, шляхи розв'язування складних задач з фізики та здатність учнів до самоосвіти.

Метою створення інтерактивного інструменту, є розробка додатку який:

- 1.Допоможе учням закріпити теоретичні знання з фізики.
- 2.Розвине навички розв'язування задач.
- 3.Зробить процес навчання фізики більш цікавим та ефективним.
- 4.Сприятиме швидкому та якісному обчисленню задач.

Актуальність теми. Як ми знаємо, фізика - це наука, яка вимагає глибокого розуміння теорії та вміння застосовувати її на практиці. Однак, не всі учні можуть легко засвоїти цей матеріал. Особливо гостро ця проблема стала під час дистанційного навчання, коли відсутній безпосередній контакт з учителям.

Під час дослідження були використані наступні **методи досліджень:** вивчення схеми успішності. спостереження, порівняльно-описовий, математичної обробки, моделювання, експерименту, узагальнення.

У результаті дослідження дійшли **висновків**:

Ми впевнені, що наш додаток **PHYSOLVE** стане корисним інструментом для учнів, які бажають поглибити свої знання з фізики. Він може бути використаний як додатковий матеріал до підручника, а також для самостійної підготовки до контрольних робіт та іспитів. Легко працює як мобільний застосунок для Android та Apple. Займає всього лише 39КБ. Має простий та зрозумілий інтерфейс доповнений навчальними відеоматеріалами з фізики.

Всеукраїнський чемпіонат з інформаційних технологій «Екософт»

Розумний додаток PHYSOLVE



Автор:

Олійник Максим Сергійович
учень 9-Б класу
Гімназії № 5 міста Бердичева

Науковий керівник:

Порхун Ірина Сергіївна,
вчитель інформатики

Об'єктами дослідження стали учні гімназії, що вивчають фізику.

Предмет дослідження: визначення рівнів успішності учнів 7-9 класів з фізики, надолуження освітніх втрат, шляхи розв'язування складних задач з фізики та здатність учнів до самоосвіти.

Метою створення інтерактивного інструменту, є розробка додатку який:

- 1.Допоможе учням закріпити теоретичні знання з фізики.
- 2.Розвине навички розв'язування задач.
- 3.Зробить процес навчання фізики більш цікавим та ефективним.
- 4.Сприятиме швидкому та якісному обчисленню задач.

Актуальність теми. Як ми знаємо, фізика - це наука, яка вимагає глибокого розуміння теорії та вміння застосовувати її на практиці. Однак, не всі учні можуть легко засвоїти цей матеріал. Особливо гостро ця проблема стала під час дистанційного навчання, коли відсутній безпосередній контакт з учителям.

Під час дослідження були використані наступні **методи досліджень:** вивчення схеми успішності. спостереження, порівняльно-описовий, математичної обробки, моделювання, експерименту, узагальнення.

У результаті дослідження дійшли **висновків**:

Ми впевнені, що наш додаток **PHYSOLVE** стане корисним інструментом для учнів, які бажають поглибити свої знання з фізики. Він може бути використаний як додатковий матеріал до підручника, а також для самостійної підготовки до контрольних робіт та іспитів. Легко працює як мобільний застосунок для Android та Apple. Займає всього лише 39КБ. Має простий та зрозумілий інтерфейс доповнений навчальними відеоматеріалами з фізики.

Тези про розробку

Даний матеріал присвячений пам'яті людей та захисників України, які загинули в боротьбі за незалежність, суверенітет і територіальну цілісність у різні часи

Мета створення розробки і очікуваний результат

Показати на прикладі мого села, яке було повністю знищено у 1942 році, що в наш час велика частина України переживає аналогічний геноцид.

Поки триває війна, ми не можемо знати точну кількість загиблих, назвати всіх поіменно або розповісти всі героїчні або трагічні історії. Проте я вірю, що українське суспільство докладе максимум зусиль, щоб загиблі герої залишилися в нашій пам'яті не абстрактним образом або цифрою, а отримали належну шану. Аби наша пам'ять про них була живою і дієвою.

Після перемоги в країні повинні постати особливі місця, з сучасною архітектурою і людськими меморіальними практиками, як свідчення, що ми шануємо, цінуємо і дякуємо, як це було зроблено у Кортелісах свого часу. Пам'ятаємо і будемо пам'ятати. Тому що перемоги здобуває лише той, хто пам'ятає – *vincit qui meminit*.

СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ТРЕНАЖЕРА ДЛЯ ВИНИЩУВАЧА БПЛА З ВИКОРИСТАННЯМ ШІ

Рибяк Микола Ігорович

Наукові керівники: Сосяк Роман Михайлович,
вчитель фізики та інформатики КЗ ЛОР «Обласний науковий ліцей», Григорович Андрій
Геннадійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри фізики та інформаційних систем
Дрогобицького державного педагогічного університету ім. І. Франка

В умовах сьогодення БПЛА використовуються доволі часто у різних галузях. Не є винятком і військова. Україна в даний час потерпає від агресії РФ і одним з пріоритетів оборони є знищення ворожих БПЛА. Виробництво та постачання антидронових озброєнь в Україні інтенсивно розвивається, однак виникає потреба в тренуванні навиків винищувачів дронів, підвищення ефективності їхньої роботи та майстерності з метою убезпечення цивільних об'єктів від наслідків знищення БПЛА. Адже добре б було, якщо б збивання дронів відбувалося у тих місцях, де б їх знищення нанесло мінімальну шкоду.

Моя робота саме і полягає у створенні тренажера, який би забезпечив якісне навчання винищувачів дронів. В перспективі при невеликій модернізації тренажер можна було б використовувати і як SMART-турель для бойових лазерів та антидронових рушниць.

Метою дослідження є створення інтерактивної системи, яка здатна навчати винищувачів дронів. Використання ШІ дає можливість більш ефективно виявляти ціль, відстежувати її та наводити лазер із високою точністю за допомогою аналізу зображення з камери.

Досягнення зазначеної мети передбачає вирішення таких **завдань**:

- розробка алгоритму імітації руху БПЛА;
- розробка алгоритмів керування сервоприводами для наведення на ціль;
- інтеграція комп'ютерного зору в тренажер для виявлення об'єктів та автоматичного управління;
- синхронізація реальних координат установки з віртуальною симуляцією.

Об'єктом дослідження є процес створення роботизованих систем.

Предметом дослідження є методи та засоби створення мультимедійного тренажера з ШІ.

Методи дослідження – теоретичні – аналіз, узагальнення, порівняння;
емпіричні – експеримент, моделювання, програмна інтеграція, тестування.

Моя установка – це автоматизована інтерактивна система, що складається з апаратної частини (турелі) та програмної частини (симулятор польоту дрона, комп'ютерний зір, система передбачень, автоматичне наведення).

За допомогою камери відеопотік передається на комп'ютер для обробки оператором та штучним інтелектом. Система імітує знищення цілей використовуючи модуль, керований через Arduino.

Програмно забезпечено ручне (оператором) та автоматичне (штучним інтелектом) управління туреллю. Також в програмі реалізовано прогнозування подальшого руху дрону, виведення повідомлень: про точність пострілів, про можливі пошкодження цивільної інфраструктури. В тренажері є можливість зміни фонового зображення.

Таким чином ця розробка може використовуватися для навчання операторів ППО та моделювання бойових сценаріїв. Також реалізована система інтерактивного калібрування установки для покращення точності результатів. Простота конструкції та використання доступних компонентів дозволяють виготовити тренажер із мінімальними витратами та забезпечують його конкурентну привабливість.

Практичне значення роботи полягає у тому, що ця робота може використовуватись як для навчання операторів систем протидії БПЛА з моделюванням реальних бойових сценаріїв в безпечних умовах, так і при незначній модернізації як бойова турель.

Робота над тренажером продовжується. В перспективі планую додавання нових, складніших рівнів навчання (різка зміна швидкості дрона, додавання кількох дронів).

Тези до роботи "Розробка доступного рішення для «розумного» будинку на базі ESP32"

Мета дослідження: створення доступного та функціонального рішення для автоматизації побутових процесів у «розумному» будинку, що забезпечує безпеку та комфорт користувача.

Терміни дослідження: 2024–2025 рр.

Короткий огляд виконаної роботи:

1. **Аналіз існуючих систем.** Проведено огляд ринку комерційних рішень, таких як Xiaomi Mi Smart Sensor Set, EcoFlow PowerInsight, StarterKit Plus Black та Aqara Smart Home System. Визначено їх переваги й недоліки, а також ключові функціональні особливості.
2. **Розробка рішення.** Основу проєкту становить мікроконтролер ESP32. Вбудовані компоненти включають:
 - o **Датчики:** температури та вологості (DHT22), руху (SR602), відстані (HC-SR04);
 - o **Інтерфейс:** OLED-дисплей SSD1309 для візуалізації даних та енкодер для навігації;
 - o **Звукові пристрої:** динаміки та зумери для сповіщень;
 - o **Програмне забезпечення:** бібліотеки для роботи з компонентами, інтеграції з Telegram-ботом та API alerts.in.ua.
3. **Реалізовані функції:**
 - o Віддалене керування через Telegram-бот;
 - o Система сигналізації детектором руху та сповіщеннями про повітряну тривогу;
 - o Інтеграція API alerts.in.ua для сповіщень про повітряну тривогу;
 - o Налаштування параметрів через зручний інтерфейс.
4. **Результати.** Створено компактну, економічну та мобільну систему, яка:
 - o Підтримує можливість підключення до кількох Wi-Fi мереж;
 - o Легко інтегрується з додатковими сенсорами й модулями;
 - o Використовує безкоштовні програмні ресурси.

Висновки: Розроблене рішення пропонує доступний спосіб автоматизації побутових процесів із широкими можливостями розширення функціональності. Проєкт має перспективу впровадження у повсякденне життя та адаптації до індивідуальних потреб користувачів.

Ключові слова: «розумний» будинок, ESP32, Telegram-бот, автоматизація, API alerts.in.ua, сигналізація, компактність.

ТЕЗИ

Автор: ТРІО «АСТРАНЦІЯ»

Кондратюк Катерина Вячеславівна,

katerina.2025@kremenchuk.ukr.education

Скрипник Софія Дмитрівна,

Skrypnyk.S.D@kremenchuk.ukr.education

Циганкова Поліна Дмитрівна,

Polina.Tsygankova.D@kremenchuk.ukr.education

Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради

Кременчуцького району Полтавської області

11 клас

м. Кременчук

Науковий керівник:

Чайдак Людмила Вікторівна, вчитель інформатики і технологій,

Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст» Кременчуцької міської ради

Кременчуцького району Полтавської області

вчитель вищої категорії, «вчитель-методист»

chaidak@kremenchuk.ukr.education

ЗБІРКА ПОЕЗІЇ КАТЕРИНИ КОНДРАТЮК «АСТРАНЦІЯ»

У дослідницькій роботі представлена сучасна поезія – вірші, що відображають філософію думок авторки, ідей та меланхолію, яка інколи є її другим «Я». Це слова, які виходять з найглибших кутків її серця, та – роздуми про життя; спроба поділитися з читачем кількома сторінками своєї душі. «Астранція» – не просто назва, це символ. Він сповіщає, що не завжди всі таємниці можна розкрити повністю. Представлена юною поетесою поезія може бути загадковою, але саме ця загадковість дозволяє інтерпретувати кожен вірш

по-своєму. Ці вірші допоможуть кожному знайти відповіді на власні питання; для більшості здаватимуться сумними та важкими, але обов'язково викликать роздуми і почуття, що надихне читача на власну подорож буттям, бо вони – частина реальності. До того ж оформлення Збірки є привабливим, є певна загадковість і у обкладинці, а також – глибокий зміст у кожній ілюстрації до розділів брошури.

Актуальність і доцільність дослідження.

Неоднозначність природи поезії, різноманітність її жанрів зумовили актуальність даного дослідження, а саме літературної творчості сучасних українських поетів і зокрема віршів, які є дуже багатограними, які відкривають внутрішній світ юної поетеси Катерини Кондратюк. Саме зараз на часі побачити і відкрити себе як Особистість, донести всім людям, що життя продовжується, і маємо жити, творити для майбутніх нащадків, і України майбутнього.

Об'єктом дослідження є творчість юної сучасної української письменниці Катерини Кондратюк – внутрішній світ, який передала авторка читачеві, а також вплив її віршів на читача.

Предмет дослідження – жанрове різноманіття лірики Катерини Кондратюк; філософська лірика; любовна лірика; громадянська лірика.

Мета дослідження полягає в: розкритті специфіки творчої індивідуальності Катерини Кондратюк у контексті літературного процесу; системно-цілісному осмисленні жанрового різноманіття творів письменниці; визначення значення її творів у процесі розвитку національної літератури для читача, а також створення Збірки поезії юної письменниці і презентація літературної творчості авторки, збірки її віршів «Астранція».

Реалізація мети передбачає розв'язання наступних **завдань**:

- упорядкування і систематизація віршів Катерини;
- створення дизайну Збірки; підготовка ілюстрацій до розділів;
- верстка брошури і її друк;
- провести літературний вечір із презентацією дослідницької роботи, познайомити читачів зі Збіркою віршів «Астранція» юної поетеси;

— приєднатися до виставки під назвою «Майстрині слова і HAND MADE» в Кременчуцькому краєзнавчому музеї

Методи дослідження. Для розв’язання вище зазначених завдань були використані такі методи дослідження: теоретичні, емпіричні, прогностичні, індукція і дедукція, компаративістика, діалектичний, біографічний і наративний методи.

Наукова новизна і практичне застосування даного дослідження. Вперше вивчено творчість сучасної української юної письменниці Катерини Кондратюк, здійснено аналіз ідейно-тематичної та жанрової специфіки її віршів; узагальнено, систематизовано літературні твори авторки; із застосуванням сучасних інформаційних та інноваційних технологій створено й видано збірку віршів «Астранція», знайомство з нею суспільства, пошук читача.

Результати дослідження: Збірка поезії «Астранція» Катерини Кондратюк — це певний внесок у філософію сучасної поезії, педагогіку і психологію, філологічні науки, літературознавство, культурологію.

ТЕЗИ

Автор: ТРІО «АСТРАНЦІЯ»
Кондратюк Катерина Вячеславівна,
Скрипник Софія Дмитрівна,
Циганкова Поліна Дмитрівна,
Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст»
Кременчуцької міської ради
Кременчуцького району Полтавської області
11 клас
м. Кременчук

Науковий керівник:
Чайдак Людмила Вікторівна, вчитель інформатики і технологій,
вчитель вищої категорії, «вчитель-методист»

ЗБІРКА ПОЕЗІЇ КАТЕРИНИ КОНДРАТЮК «АСТРАНЦІЯ»

У дослідницькій роботі представлена сучасна поезія – вірші, що відображають філософію думок авторки, ідей та меланхолію, яка інколи є її другим «Я». Це слова, які виходять з найглибших кутків її серця, та – роздуми про життя; спроба поділитися з читачем кількома сторінками своєї душі. «Астранція» – не просто назва, це символ. Він сповіщає, що не завжди всі таємниці можна розкрити повністю. Представлена юною поетесою поезія може бути загадковою, але саме ця загадковість дозволяє інтерпретувати кожен вірш по-своєму. Ці вірші допоможуть кожному знайти відповіді на власні питання; для більшості здаватимуться сумними та важкими, але обов'язково викликать роздуми і почуття, що надихне читача на власну подорож буттям, бо вони – частина реальності. До того ж оформлення Збірки є привабливим, є певна загадковість і у обкладинці, а також – глибокий зміст у кожній ілюстрації до розділів брошури.

Актуальність і доцільність дослідження.

Неоднозначність природи поезії, різноманітність її жанрів зумовили актуальність даного дослідження, а саме літературної творчості сучасних українських поетів і зокрема віршів, які є дуже багатогранними, які відкривають внутрішній світ юної поетеси Катерини Кондратюк. Саме зараз на часі побачити і відкрити себе як Особистість, донести всім людям, що життя продовжується, і маємо жити, творити для майбутніх нащадків, і України майбутнього.

Об'єктом дослідження є творчість юної сучасної української письменниці Катерини Кондратюк – внутрішній світ, який передала авторка читачеві, а також вплив її віршів на читача.

Предмет дослідження – жанрове різноманіття лірики Катерини Кондратюк; філософська лірика; любовна лірика; громадянська лірика.

Мета дослідження полягає в: розкритті специфіки творчої індивідуальності Катерини Кондратюк у контексті літературного процесу; системно-цілісному осмисленні жанрового різноманіття творів письменниці; визначення значення її творів у процесі розвитку національної літератури для читача, а також створення Збірки поезії юної письменниці і презентація літературної творчості авторки, збірки її віршів «Астранція».

Реалізація мети передбачає розв'язання наступних **завдань**:

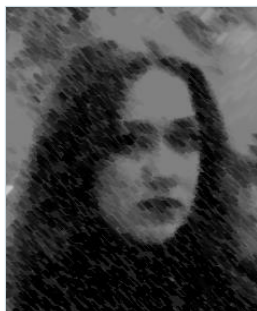
- упорядкування і систематизація віршів Катерини;
- створення дизайну Збірки; підготовка ілюстрацій до розділів;
- верстка брошури і її друк;
- провести літературний вечір із презентацією дослідницької роботи, познайомити читачів зі Збіркою віршів «Астранція» юної поетеси;
- приєднатися до виставки під назвою «Майстрині слова і HAND MADE» в Кременчуцькому краєзнавчому музеї

Методи дослідження. Для розв'язання вище зазначених завдань були використані такі методи дослідження: теоретичні, емпіричні, прогностичні, індукція і дедукція, компаративістика, діалектичний, біографічний і наративний методи.

Наукова новизна і практичне застосування даного дослідження. Вперше вивчено творчість сучасної української юної письменниці Катерини Кондратюк, здійснено аналіз ідейно-тематичної та жанрової специфіки її віршів; узагальнено, систематизовано літературні твори авторки; із застосуванням сучасних інформаційних та інноваційних технологій створено й видано збірку віршів «Астранція», знайомство з нею суспільства, пошук читача.

Результати дослідження: Збірка поезії «Астранція» Катерини Кондратюк – це певний внесок у філософію сучасної поезії, педагогіку і психологію, філологічні науки, літературознавство, культурологію.

ТЕЗИ



Автор: Кондратюк Катерина,
Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст»
Кременчуцької міської ради
Кременчуцького району Полтавської області
11 клас
м. Кременчук

Науковий керівник:
Чайдак Людмила Вікторівна,
вчитель вищої категорії, «вчитель-методист»

ЗБІРКА ПОЕЗІЇ КАТЕРИНИ КОНДРАТЮК «АСТРАНЦІЯ»

У дослідницькій роботі представлена сучасна поезія – вірші, що відображають філософію думок авторки, ідей та меланхолію, яка інколи є її другим «Я». Це слова, які виходять з найглибших кутків її серця, та – роздуми про життя; спроба поділитися з читачем кількома сторінками своєї душі. «Астранція» – не просто назва, це символ. Він сповіщає, що не завжди всі таємниці можна розкрити повністю. Представлена юною поетесою поезія може бути загадковою, але саме ця загадковість дозволяє інтерпретувати кожен вірш по-своєму. Ці вірші допоможуть кожному знайти відповіді на власні питання; для більшості здаватимуться сумними та важкими, але обов'язково викликать роздуми і почуття, що надихне читача на власну подорож буттям, бо вони – частина реальності.

Актуальність і доцільність дослідження.

Неоднозначність природи поезії, різноманітність її жанрів зумовили актуальність даного дослідження, а саме літературної творчості сучасних українських поетів і зокрема віршів, які є дуже багатогранними, які відкривають внутрішній світ юної поетеси Катерини Кондратюк. Саме зараз на часі побачити і відкрити себе як Особистість, донести всім людям, що життя продовжується, і маємо жити, творити для майбутніх нащадків, і України майбутнього.

Об'єктом дослідження є творчість юної сучасної української письменниці Катерини Кондратюк – внутрішній світ, який передала авторка читачеві, а також вплив її віршів на читача.

Предмет дослідження – жанрове різноманіття лірики Катерини Кондратюк; філософська лірика; любовна лірика; громадянська лірика.

Мета дослідження полягає в: розкритті специфіки творчої індивідуальності Катерини Кондратюк у контексті літературного процесу; системно-цілісному осмисленні жанрового різноманіття творів письменниці; визначення значення її творів у процесі розвитку національної літератури для читача, а також презентація літературної творчості авторки, збірки її віршів «Астранція» (далі – Збірка).

Реалізація мети передбачає розв'язання наступних завдань:

- проаналізувати поняття «сучасна поезія»; дослідити особливості розвитку української поезії; проаналізувати тенденції розвитку лірики в контексті сучасного літературного процесу, її **жанрове і тематичне оновлення**;
- дослідити життя і творчість К. Кондратюк, специфіку її віршів; розкрити їхнє жанрово-тематичне розмаїття;
- провести літературний вечір із презентацією дослідницької роботи, познакомити читачів зі Збіркою віршів «Астранція» юної поетеси; взяти інтерв'ю у читачів, провести анкетування серед вчителів і учнів, визначити психологічну готовність до сприймання творів Катерини Кондратюк.

Методи дослідження. Для розв'язання вище зазначених завдань були використані такі методи дослідження: теоретичні, емпіричні, прогностичні, індукція і дедукція, компаративістика, діалектичний, біографічний і наративний методи.

Наукова новизна і практичне застосування даного дослідження. Вперше вивчено творчість сучасної української юної письменниці Катерини Кондратюк, здійснено аналіз ідейно-тематичної та жанрової специфіки її віршів; узагальнено, систематизовано літературні твори авторки; із застосуванням сучасних інформаційних та інноваційних технологій створено й видано збірку віршів «Астранція», знайомство з нею суспільства, пошук читача.

Результати дослідження: «Астранція» Катерини Кондратюк – це певний внесок у філософію сучасної поезії, педагогіку і психологію, філологічні науки, літературознавство, культурологію.

ТЕЗИ



Автор: Кондратюк Катерина,
Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст»
Кременчуцької міської ради
Кременчуцького району Полтавської області
11 клас
м. Кременчук

Науковий керівник:
Чайдак Людмила Вікторівна,
вчитель вищої категорії, «вчитель-методист»

ЗБІРКА ПОЕЗІЇ КАТЕРИНИ КОНДРАТЮК «АСТРАНЦІЯ»

У дослідницькій роботі представлена сучасна поезія – вірші, що відображають філософію думок авторки, ідей та меланхолію, яка інколи є її другим «Я». Це слова, які виходять з найглибших кутків її серця, та – роздуми про життя; спроба поділитися з читачем кількома сторінками своєї душі. «Астранція» – не просто назва, це символ. Він сповіщає, що не завжди всі таємниці можна розкрити повністю. Представлена юною поетесою поезія може бути загадковою, але саме ця загадковість дозволяє інтерпретувати кожен вірш по-своєму. Ці вірші допоможуть кожному знайти відповіді на власні питання; для більшості здаватимуться сумними та важкими, але обов'язково викликатимуть роздуми і почуття, що надихне читача на власну подорож буттям, бо вони – частина реальності.

Актуальність і доцільність дослідження.

Неоднозначність природи поезії, різноманітність її жанрів зумовили актуальність даного дослідження, а саме літературної творчості сучасних українських поетів і зокрема віршів, які є дуже багатограними, які відкривають внутрішній світ юної поетеси Катерини Кондратюк. Саме зараз на часі побачити і відкрити себе як Особистість, донести всім людям, що життя продовжується, і маємо жити, творити для майбутніх нащадків, і України майбутнього.

Об'єктом дослідження є творчість юної сучасної української письменниці Катерини Кондратюк – внутрішній світ, який передала авторка читачеві, а також вплив її віршів на читача.

Предмет дослідження – жанрове різноманіття лірики Катерини Кондратюк; філософська лірика; любовна лірика; громадянська лірика.

Мета дослідження полягає в: розкритті специфіки творчої індивідуальності Катерини Кондратюк у контексті літературного процесу; системно-цілісному осмисленні жанрового різноманіття творів письменниці; визначення значення її творів у процесі розвитку національної літератури для читача, а також презентація літературної творчості авторки, збірки її віршів «Астранція» (далі – Збірка).

Реалізація мети передбачає розв'язання наступних завдань:

- проаналізувати поняття «сучасна поезія»; дослідити особливості розвитку української поезії; проаналізувати тенденції розвитку лірики в контексті сучасного літературного процесу, її **жанрове і тематичне оновлення**;
- дослідити життя і творчість К. Кондратюк, специфіку її віршів; розкрити їхнє жанрово-тематичне розмаїття;
- провести літературний вечір із презентацією дослідницької роботи, познакомити читачів зі Збіркою віршів «Астранція» юної поетеси; взяти інтерв'ю у читачів, провести анкетування серед вчителів і учнів, визначити психологічну готовність до сприймання творів Катерини Кондратюк.

Методи дослідження. Для розв'язання вище зазначених завдань були використані такі методи дослідження: теоретичні, емпіричні, прогностичні, індукція і дедукція, компаративістика, діалектичний, біографічний і наративний методи.

Наукова новизна і практичне застосування даного дослідження. Вперше вивчено творчість сучасної української юної письменниці Катерини Кондратюк, здійснено аналіз ідейно-тематичної та жанрової специфіки її віршів; узагальнено, систематизовано літературні твори авторки; із застосуванням сучасних інформаційних та інноваційних технологій створено й видано збірку віршів «Астранція», знайомство з нею суспільства, пошук читача.

Результати дослідження: «Астранція» Катерини Кондратюк – це певний внесок у філософію сучасної поезії, педагогіку і психологію, філологічні науки, літературознавство, культурологію.

Тези

втоматизація – це поняття, яке набуває популярності з кожним днем. Людство все більше починає цінувати час і тому все, що спрощує процес і дає можливість більше часу на те, щоб працювати й заробляти кошти або провести час з рідними, друзями не витрачаючи на побутові справи є актуальним.

береження екології України важливе завдання, яке вимагає спільних зусиль суспільства та влади. Наприклад, сприяти використанню відновлювальних джерел енергії. Наразі цей прилад є дуже актуальним так як в такий нелегкий час для всіх українців руйнується екологія України, і я хочу зробити хоча б невеликий вклад у збереження флори та фауни, а також природних ресурсів такі як прісна вода та електроенергія. Наш прилад раціонально використовує прісну воду для поливу і завдяки цьому не утворюється надлишок води під час поливу вручну, вважають, що при ручному поливі може втрачатися від 30% до 60% води марно.

втоматизований полив дозволяє точно контролювати кількість води, що надходить до рослин, забезпечуючи оптимальний рівень вологості для кожного виду. Електроенергія зберігається за рахунок живлення приладу від повербанку на сонячній батареї. Я думаю, що такий внесок у відновлення екології буде дуже корисний в подальшому житті для відновлення екології України.

Розглянуто найпоширеніші види поливу домашніх рослин: гнотовий полив, колба за типом AQUA GLOBES, капілярні мати, крапельниці та використання гідрогелю.

уло розглянуто автоматичний краплинний полив для домашніх умов. Системи автополиву дозволяють встановити таймер та налаштувати графік поливу, підлаштовуючись під потреби кожної рослини, що дає вам вільний час для інших турбот та занять. Це таймер з вбудованим акумулятором дозволяє встановити періодичність поливу рослини. Така функція не є дуже зручною так як буде складно розрахувати період через

який знову потрібно буде здійснити полив. У середньому одного заряду акумулятора вистачає на 1-2 місяці. Система крапельного поливу кімнатних рослин з таймером, Aqualin YL22018 (1350 грн), Капельний полив для кімнатних рослин Wi Drop M12 (1299 грн), Автоматичний полив Jakemy JM-G01 (1836 грн).

Провівши аналіз систем поливу розрахованих на використання в приміщенні було виявлено, що всі вони передбачають полив одразу 10-12 рослин, а також через незручне розміщення трубок та потребу у використанні великої тари для води, що є незручним та неприпустимим для встановлення в квартирі на підвіконні.

7. Також були розглянуті системи поливу для полів, тому що в їхніх системах використані датчики для вимірювання вологості, і працюють вони не лише за допомогою таймера. До розгляду пропонуються наступні аналоги – «Hunter» (5058 грн), «Rain Bird» (7191 грн), «Irritec» (3365 грн).
8. Тому було прийнято рішення про створення бюджетної системи поливу розрахованої на середньостатистичне вікно у будинку, тобто на 3 квітки. Нашу систему зручно виготовляти так як всі необхідні компоненти для реалізації проєкту можна замовити на українських сайтах, які спеціалізуються на продажі електроніки і не треба довго чекати доставку компонентів з-за кордону.
9. Після дослідження усіх можливих варіантів систем поливу було прийнято рішення розробити свою власну автоматизовану систему поливу, яка буде керуватися з допомогою датчиків та телеграм боту, а також буде набагато дешевшою ніж розглянуті аналоги. На сайті Arduino.ua було знайдено вартість кожного компоненту, необхідного для створення системи поливу. Провівши обрахунки, було отримано повну суму 900 грн, що є дешевшим, ніж існуючі аналоги, розглянуті раніше. Низька вартість приладу надає можливість у користуванні більшій кількості користувачів.

10. Було побудовано монтажну та електричну схему, яка є в у вільному доступі для будь-яких користувачів і це дозволяє розробити свій власний проєкт. Також побудована схема є гнучкою і відповідно до життєвого циклу апаратного і програмного забезпечення вона передбачає можливість додавати інші датчики для покращення функціоналу майбутніх виробів. Був вибраний контролер Arduino. В ньому є 13 цифрових входів/виходів та 6 аналогових. В проєкті використовується 3 цифрових та 3 аналогових порти, що дає можливість в майбутньому додати нові компоненти та удосконалити пристрій за необхідності.

Оскільки, розроблена система є прогресивним рішенням, яке сприяє покращенню догляду за кімнатними рослинами та економному використанню такого природного ресурсу як прісна вода та електроенергія.

Хомич Арсен Юрійович,
Волинська обласна
Мала академія наук
Науковий керівник:
Вербицький Василь Сергійович,
керівник гуртків Волинської обласної
Малої академії наук

РОЗРОБКА САЙТУ «MINERLS»

Корисні копалини є важливим компонентом природних ресурсів, які мають значний вплив на економічний розвиток країни. У сучасних умовах зростає необхідність створення зручних цифрових інструментів для зберігання, аналізу та поширення інформації про них. Вебтехнології, такі як PHP, Leaflet і Bootstrap, дозволяють ефективно розробляти інтерактивні ресурси, які забезпечують доступ до даних у зручному форматі.

Об'єктом дослідження є процес створення сайту з використанням спеціальних інструментальних засобів.

Предметом дослідження є програмні методи та засоби для сайтів про створення гео-локацій з місцями корисних копалин.

Актуальність роботи полягає в об'єднанні та систематизації даних про локації для знаходження корисних копалин на картах окремого веб-сервісу для користувачів до локацій для знаходжень місць з корисними копалинами.

Метою роботи є створення якісного й доступного сайту з інтерактивними картами локацій корисних копалин в Україні, розрахований на будь-яку аудиторію, який буде мати простий, зручний інтерфейс та функціональність.

Реалізація мети потребувала вирішення наступних **завдань**:

- Розгляд теоретичних відомостей про HTML, CSS;
- Розробка структури сайту;
- Вивчення PHP з використанням HTML, CSS, JavaScript, інструментів
- Проектування бази даних;
- Створення та впровадження сайту з геолокаціями "MINERALS".

Методи дослідження: Теоретичні - вивчення, аналіз відповідних джерел згідно обраної теми наукової роботи. Практичні - написання власного сайту.

Новизна роботи полягає у створенні інтерактивного вебресурсу, який поєднує сучасні технології веброзробки для візуалізації та подання інформації про корисні копалини. Використання Leaflet для інтеграції інтерактивної карти в поєднанні з РНР для обробки даних забезпечує ефективне управління та відображення інформації. Завдяки використанню Bootstrap реалізовано адаптивний дизайн, що дозволяє сайту бути доступним для користувачів на різних пристроях.

Практичне значення роботи полягає у доступі до повної інформації про локації з корисними копалинами в інтерактивному режимі.

Розроблений сайт включає в себе наступні основні **компоненти**:

- Прев'ю веб-сервісу;
- Модуль перегляду локацій;
- Модуль додавання локацій;
- Адмінська частина;
- База даних з локаціями.

Створений сайт дозволяє швидко та в режимі реального часу отримати онлайн доступ до карти з локаціями, які є актуальними і потрібними для людей, які бажають вивчати географію, місця знаходження корисних копалин в Україні, і подавати заявки на додавання власних місць на карті.

Якісна освіта стає ще більш важливою завдяки швидкому розвитку технологій та глобалізації.

Сучасний освітній процес спрямований на передачу знань, вмінь та компетенцій від вчителя до учня. Навчання в позашкільній відіграє важливу роль у всебічному розвитку дитини. Воно доповнює шкільну освіту, надаючи дітям можливості розвивати свої інтереси, таланти та навички, які можуть бути корисними протягом усього життя. Участь у різних гуртках та секціях дозволяє дітям зрозуміти, що їм дійсно цікаво, та обрати напрямок для майбутнього навчання і кар'єри. Заняття в позашкільній можуть мати значний вплив на майбутню професійну діяльність. Досягнення успіхів у позашкільних заняттях допомагають дітям вірити у свої сили та підвищують їхню самооцінку, що є важливим для кар'єрного зростання.

Заняття з біології є надзвичайно важливими для тих, хто планує стати лікарем або працювати в інших медичних професіях, також допомагають розвивати критичне мислення, аналітичні навички та здатність до самостійного навчання, що є важливими характеристиками для успішної кар'єри в медицині.

Таким чином, позашкільні заняття є важливим елементом у підготовці до професійної діяльності, оскільки вони допомагають розвивати широкий спектр навичок та виявляти свої інтереси.

Заняття в гуртках також сприяє всебічному розвитку особистості, допомагає дітям формувати позитивні цінності та готуватися до викликів дорослого життя. Позашкільна діяльність може значно покращити мотивацію дітей до навчання, підвищити їхню самооцінку та допомогти виявити свої сильні сторони.

Якісна освіта – це процес, що не лише передає знання, але й сприяє всебічному розвитку особистості, а знання отримані на заняттях застосовуються на професійній практиці.

ТЕЗИ

Робота: Scratch-проект «Merry Christmas»

Автор: Федір Маринчук

Керівник: Валентина Василівна Башук

Мета: ні для кого не буде секретом, що гра – це серйозна і приємна річ водночас. Ми постійно спостерігаємо, імітуємо відносини, поведінку і діяльність оточуючих нас дорослих. Таке моделювання має набагато більший вплив на наш розвиток, ніж словесні інструкції та повчання. У процесі ми вчимося аргументувати свою позицію, відстоювати те, у що віримо. Стаємо самостійними серед однолітків, здатні виявляти вольові якості, активно виконувати задумане, протистояти іншим і впевнено іти до перемоги.

Маріо – одна з найбільш відомих і популярних відеоігрових серій у світі. Її створення було пов'язано з численними випробуваннями, труднощами та переживаннями, але завдяки наполегливості та таланту команди розробників, гра стала справжньою легендою.

Згодом Super Mario Bros. стане настільки популярною, що потрапить до Книги рекордів Гіннеса – продаж відеогри перевищить 58 мільйонів копій. Цей червоний герой займе перше місце у списку «200 найкращих відеоігор свого часу» за версією журналу EGM та займе шосту сходинку у найпопулярніших відеоігор світу у 2023 році.

Так як я є великим шанувальником даної гри – це і надихнуло мене на створення аналогу всесвітньовідомої гри новорічного змісту, засобами та інструментами Scratch.

Етапи: робота над грою проходила в кілька етапів. На початку ознайомився з особливостями гри та принципами проходження рівнів. Наступним кроком був пошук необхідної інформації, аналіз та систематизацію знайдених матеріалів для моделювання та оформлення гри.

В процесі створення, враховано використання інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу та інструментів керування. Головний персонаж: Санта, керувати яким можна двома способами: кнопками керування курсора або спеціальним джойстиком на екрані за допомогою мишки.

Особливості керування: рухаючись вперед по локаціях Санти потрібно збирати подарунки. Зверху зліва є спеціальний лічильник, який фіксує число знайдених подарунків. Щоб зібрати їх усі – потрібно бути уважним, адже у грі присутні секретні локації.

Крім цього є певні перешкоди та небезпечні персонажі, які можуть забрати життя Санти. Зверху справа є ще один лічильник, який і фіксує кількість життів, що залишилися.

Актуальність: дана гра дає можливість відпочити, розвинути та поліпшити креативне та логічне мислення, мотивувати бути лідером, а також розвивати витривалість, спроможність долати будь-які перешкоди. Що у сучасному світі немало важливо.

Розробка приладу для локалізації кровоносних судин

Автор: Морозов Тимофій, учень 8 класу Наукового ліцею “Політ” при Кременчуцькій гуманітарно-технологічній академії

Науковий керівник: Морозова Оксана Олександрівна, викладач Кременчуцької гуманітарно-технологічної академії

Різні медичні процедури потребують внутрішньовенних ін'єкцій – уведення лікарських препаратів, забір та переливання крові тощо. Нерідко проблемою для медичного персоналу стає локалізація вени у пацієнта для не травматичного та безболісного виконання процедури. Особливо гострою стає ця проблема у разі необхідності надання невідкладної медичної допомоги в екстремальних ситуаціях, наприклад, в умовах евакуації поранених військовослужбовців з місця бойових дій.

Для вирішення цієї проблеми розробники медичного обладнання пропонують різні пристрої, які широко використовуються в стаціонарних медичних закладах для спрощення процедури венепункції. У той же час, не всі ці пристрої можуть бути використані в польових умовах. Придбання деяких пристроїв потребує значних коштів, а попит на них під час бойових дій перевищує ринкові пропозиції.

Метою нашого дослідження є розробка конструкції та виготовлення приладу для локалізації вен в екстремальних умовах при відсутності стаціонарного лабораторного медичного обладнання.

Об'єкт дослідження: технології та методи венозного доступу для виконання медичних процедур.

Предмет дослідження: конструкція та функціональні елементи приладу, що забезпечують безпечний та ефективний венозний доступ, зменшують фактори травмування пацієнта та підвищують ефективність проведення медичних процедур.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

1. Проаналізувати наявні на ринку прилади для локалізації вен, вибрати оптимальну конструкцію, визначити її конструктивні та функціональні елементи.
2. Підібрати функціональні компоненти приладу з наявних на ринку, розробити схему устаткування, підібрати параметри для ефективного пошуку вени, здійснити моделювання корпусу.
3. Зібрати діючий зразок приладу, провести експериментальне випробування для підтвердження ефективності його функціонування.

Аналіз наукових публікацій та офіційної інформації з Інтернету щодо приладів для візуалізації та локалізації вен показав, що принципи їх функціонування засновані на здатності гемоглобіну, що міститься в венозній

крові, більш інтенсивно поглинати інфрачервоне випромінювання в порівнянні з іншими тканинами організму. Випромінювання малопотужного лазера або іншого джерела світла виявляє місцезнаходження кровоносної судини при наведенні на шкіру.

На ринку представлені контактні та безконтактні стаціонарні, пересувні та ручні портативні венозні сканери (веношукачі, візуалізатори вен, трансілюмінатори для венозної пункції) різних виробників. Вартість пристроїв коливається від 40 000 грн до 200 000 грн.

Для нашої розробки найбільше підходить конструкція, подібна до шукачів вен від компанії Veinlite. Це контактний портативний прилад, корпус якого має ручку та підковоподібну голівку для спрямування голки до вени. Прилад накладається на шкіру та підсвічує ділянку тіла для пошуку вени. Після націлювання легко встромити голку у вену через проріз у голівці приладу.

У ході дослідження нами було змодельовано у програмі SolidWorks корпус приладу та надруковано його на 3D-принтері.

У голівку приладу вбудовані 10 світлодіодів. Світло від них з довжиною хвилі 620-680 нм легко проникає через шкіру, жирову тканину та збагачену киснем кров, але воно поглинається венозною кров'ю, багатою гемоглобіном, у результаті чого утворюється темна область.

У ручці міститься літій-іонна батарея та модуль для її заряджання через порт USB Type-C, кнопка для вмикання світлодіодів.

Собівартість приладу складає близько 600 грн.

Діючий зразок приладу був протестований медичним персоналом міської лікарні та продемонстрував високі результати у точності венозного доступу.

Таким чином, розроблений прилад для пошуку вен успішно вирішує проблему венепункції та може бути використаний при відсутності стаціонарного медичного обладнання, зменшуючи фактори травмування пацієнта та підвищуючи ефективність проведення медичних процедур.

Особливості створення та використання комп'ютерної графіки

Автор: Семенов Нікіта, учень 8 класу Наукового ліцею “Політ” при Кременчуцькій гуманітарно-технологічній академії

Науковий керівник: Морозова Оксана Олександрівна, викладач Кременчуцької гуманітарно-технологічної академії

Комп'ютерна графіка широко застосовується у різних галузях людської діяльності: в кінематографії, ігровій індустрії, мультиплікації, рекламі та видавничій діяльності, інженерному конструюванні, побуті та ін. У кожній галузі можуть бути застосовані різні види комп'ютерної графіки і диктуватися критерії до графічних зображень, які обумовлюють певні аспекти їх створення. Все це обумовлює актуальність дослідження.

Об'єктом дослідження є види комп'ютерної графіки.

Предмет дослідження – аспекти створення графічних зображень для різних галузей їх застосування.

Мета дослідження – розробка вебсайту з рекомендаціями зі створення графічних зображень для різних сфер застосування.

Відповідно до мети були розв'язані такі завдання:

1. Розглянуто види та специфіку комп'ютерної графіки.
2. Проаналізовано галузі застосування комп'ютерної графіки та визначено особливості створення графічних зображень у кожній з них.
3. Наочно проілюстровано визначені аспекти створення графічних зображень.
4. Створено вебсайт, у якому розміщено авторські відео рекомендації, текстові та наочні матеріали.

Наукова новизна даної роботи полягає в тому, що вперше було поставлене питання про специфіку створення графічних зображень з огляду на сферу їх наступного застосування.

Практичне значення роботи полягає у можливості використовувати рекомендації, наведені у вебсайті, на уроках комп'ютерної графіки в класах відповідного профілю.

Програма розроблена для використання на заняттях вибіркового модулю «Комп'ютерна графіка» у науковому ліцеї “Політ” при Кременчуцькій гуманітарно-технологічній академії.

"Перший крок"

Актуальність теми

Подолання бідності є однією з найважливіших глобальних цілей сучасності. Наша робота спрямована на привернення уваги до цієї проблеми та демонстрацію, що навіть за складних умов можливо досягти успіху.

Мета дослідження

Розкрити роль ініціативності, колективної роботи та наполегливості у подоланні фінансових труднощів на прикладі короткометражного фільму "Перший крок".

Завдання проєкту

- ✓ Вивчити основні чинники, які ускладнюють подолання бідності.
- ✓ Розкрити історію успіху, що надихає інших на дії.
- ✓ Створити короткометражний фільм, який підвищить соціальну свідомість.

Методи дослідження

- ✓ Спостереження за успішними способами подолання труднощів.
- ✓ Аналіз соціальних і психологічних чинників, які впливають на мотивацію.
- ✓ Візуалізація ідей через створення фільму.

Основний зміст фільму

- ✓ Група друзів розпочинає бізнес із ремонту телефонів, маючи обмежені ресурси.
- ✓ Успішний ремонт першого пристрою приносить впевненість і мотивацію до подальших дій.
- ✓ Фільм показує, як маленькі кроки можуть привести до значних змін.

Подолання бідності починається з дій. Навіть у найскладніших умовах можна знайти вихід, якщо поєднати зусилля, віру в себе і наполегливість.

"Перший крок"

Актуальність теми

Подолання бідності є однією з найважливіших глобальних цілей сучасності. Наша робота спрямована на привернення уваги до цієї проблеми та демонстрацію, що навіть за складних умов можливо досягти успіху.

Мета дослідження

Розкрити роль ініціативності, колективної роботи та наполегливості у подоланні фінансових труднощів на прикладі короткометражного фільму "Перший крок".

Завдання проєкту

- ✓ Вивчити основні чинники, які ускладнюють подолання бідності.
- ✓ Розкрити історію успіху, що надихає інших на дії.
- ✓ Створити короткометражний фільм, який підвищить соціальну свідомість.

Методи дослідження

- ✓ Спостереження за успішними способами подолання труднощів.
- ✓ Аналіз соціальних і психологічних чинників, які впливають на мотивацію.
- ✓ Візуалізація ідей через створення фільму.

Основний зміст фільму

- ✓ Група друзів розпочинає бізнес із ремонту телефонів, маючи обмежені ресурси.
- ✓ Успішний ремонт першого пристрою приносить впевненість і мотивацію до подальших дій.
- ✓ Фільм показує, як маленькі кроки можуть привести до значних змін.

Подолання бідності починається з дій. Навіть у найскладніших умовах можна знайти вихід, якщо поєднати зусилля, віру в себе і наполегливість.

"Перший крок"

Актуальність теми

Подолання бідності є однією з найважливіших глобальних цілей сучасності. Наша робота спрямована на привернення уваги до цієї проблеми та демонстрацію, що навіть за складних умов можливо досягти успіху.

Мета дослідження

Розкрити роль ініціативності, колективної роботи та наполегливості у подоланні фінансових труднощів на прикладі короткометражного фільму "Перший крок".

Завдання проєкту

- ✓ Вивчити основні чинники, які ускладнюють подолання бідності.
- ✓ Розкрити історію успіху, що надихає інших на дії.
- ✓ Створити короткометражний фільм, який підвищить соціальну свідомість.

Методи дослідження

- ✓ Спостереження за успішними способами подолання труднощів.
- ✓ Аналіз соціальних і психологічних чинників, які впливають на мотивацію.
- ✓ Візуалізація ідей через створення фільму.

Основний зміст фільму

- ✓ Група друзів розпочинає бізнес із ремонту телефонів, маючи обмежені ресурси.
- ✓ Успішний ремонт першого пристрою приносить впевненість і мотивацію до подальших дій.
- ✓ Фільм показує, як маленькі кроки можуть привести до значних змін.

Подолання бідності починається з дій. Навіть у найскладніших умовах можна знайти вихід, якщо поєднати зусилля, віру в себе і наполегливість.

"Перший крок"

Актуальність теми

Подолання бідності є однією з найважливіших глобальних цілей сучасності. Наша робота спрямована на привернення уваги до цієї проблеми та демонстрацію, що навіть за складних умов можливо досягти успіху.

Мета дослідження

Розкрити роль ініціативності, колективної роботи та наполегливості у подоланні фінансових труднощів на прикладі короткометражного фільму "Перший крок".

Завдання проєкту

- ✓ Вивчити основні чинники, які ускладнюють подолання бідності.
- ✓ Розкрити історію успіху, що надихає інших на дії.
- ✓ Створити короткометражний фільм, який підвищить соціальну свідомість.

Методи дослідження

- ✓ Спостереження за успішними способами подолання труднощів.
- ✓ Аналіз соціальних і психологічних чинників, які впливають на мотивацію.
- ✓ Візуалізація ідей через створення фільму.

Основний зміст фільму

- ✓ Група друзів розпочинає бізнес із ремонту телефонів, маючи обмежені ресурси.
- ✓ Успішний ремонт першого пристрою приносить впевненість і мотивацію до подальших дій.
- ✓ Фільм показує, як маленькі кроки можуть привести до значних змін.

Подолання бідності починається з дій. Навіть у найскладніших умовах можна знайти вихід, якщо поєднати зусилля, віру в себе і наполегливість.

ТЕЗИ

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ РОЗМІНУВАННЯ

Рибачик Ілля Костянтинович, Рибачик Вячеслав Костянтинович,
11 клас, Київське територіальне відділення Малої академії наук України,
Комунальний позашкільний навчальний заклад «Київська Мала академія наук
учнівської молоді»; Політехнічний ліцей НТУУ «КПІ» Солом'янського
району м. Києва; науковий керівник: Козленко Олег Володимирович,
завідувач лабораторії кріогенної техніки ФМФ КПІ імені Ігоря Сікорського,
вчитель технологій Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» м.Києва; педагогічний
керівник: Булигіна Людмила Вікторівна, керівниця секції кібербезпеки
відділення інженерії та матеріалознавства КМАН.

У сучасному світі питання розмінування залишається актуальним і важливим завданням, оскільки нерозірвані міни та вибухові пристрої становлять серйозну загрозу життю людей в різних країнах світу. В Україні це питання стоїть гостро і є однією з нагальних потреб суспільства. Хоча в світі вже розробляється обладнання, яке використовується під час процесу розмінування, застосування лише таких машин недостатньо. Розроблені технології не здатні працювати на певних типах ґрунту, а також на гірських ландшафтах, пагорбах або вузьких ділянках. Тому ручне розмінування залишається ключовим напрямком гуманітарного розмінування. Крім того, ручне розмінування вважається більш точним та більш екологічним, ніж механічне розмінування. Цей процес вимагає уваги до деталей та великої обережності, щоб уникнути травм та смертей. У цьому контексті розвиток сучасних технологій, таких як віртуальна реальність, може значно полегшити процес навчання розмінуванню та зменшити ризики для людей, які займаються цією діяльністю. Це важливо й тому, що в країні відчувається дефіцит спеціалістів з розмінування.

Метою даної роботи є розробка тренувальної системи для розмінування з використанням технологій віртуальної реальності (VR), спрямованої на підвищення ефективності підготовки спеціалістів у галузі розмінування.

Основні завдання:

1. Проаналізувати ситуацію щодо замінування в Україні.
2. Вивчити існуючі сучасні рішення для тренування спеціалістів у галузі розмінування.
3. Визначити перспективи використання технологій віртуальної реальності для розмінування
4. Розробити тренувальну систему для саперів з використанням VR технологій (визначення функціональних можливостей, консультування з експертами з розмінування та моделювання сценаріїв, розробка програмного забезпечення).

Україна та країни світу вкладають значні зусилля у розвиток тренувальних систем для саперів, які допомагають підвищити їхню ефективність та безпеку під час виконання складних завдань.

В Україні, зазвичай, підготовка демінерів відбувається на курсах, які мають спеціальну матеріально-технічну базу. Вона складається з:

- навчальних приміщень (класу артилерійських боєприпасів, класу авіаційних та інженерних боєприпасів, класу вибухотехніки),
- навчальних майданчиків (піротехнічної ділянки, ділянки для розмінування, полігону для випробувань, ділянки для вибухових робіт).
- навчально-тренувальних комплексів (тренувальні комплекси з реалістичними макетами для ручного розмінування та ідентифікації вибухонебезпечних предметів).

За останні кілька років віртуальна реальність стала надзвичайно популярною технологією у галузі навчання, в тому числі і військового навчання, наприклад, симулятори з управління літаком або віртуальне середовище для навчання орієнтуванню на місцевості. Імітації реальних подій дають змогу військовим повністю зануритися у віртуальне середовище.

В процесі навчання саперів також можна використовувати технології VR. Їх впровадження дозволить майбутнім саперам віртуально працювати з різними типами вибухонебезпечних об'єктів. Крім того, віртуальне середовище дозволяє створювати різні ландшафти, які іноді складно відтворити в умовах курсів.

Після консультації з представниками ДСНС та військовими, а також після опрацювання відповідної літератури «Міни. Посібник військовослужбовцю ЗСУ, НГУ, ТрО України» та «Стандартна операційна процедура 09.11/ДСНС. Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту очищення (розмінування) району ведення бойових дій» було розроблено структуру тренувальної системи з використанням технологій віртуальної реальності.

Симулятор розроблений за допомогою мови програмування C#, середовище розробки Unity.

Елементи сценаріїв розроблені в Blender (рис.1). Для взаємодії з 3D було використано XR Interaction Toolkit.

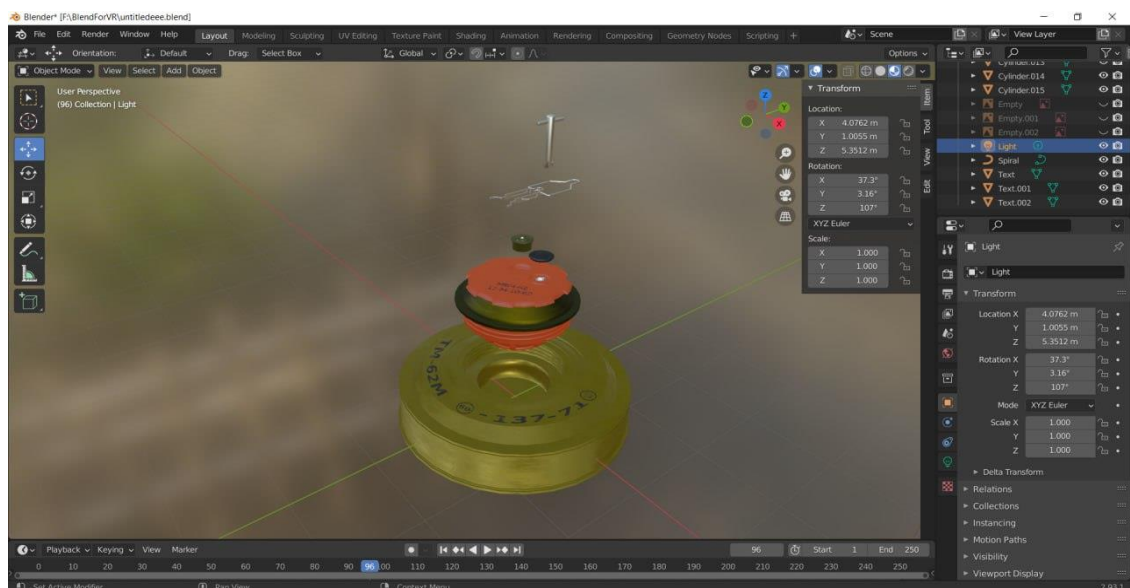


Рис 1. Елементи симулятора – протипіхотна міна ТМ-62М
(авторська розробка)

Тренувальна система дає можливість навчатися в три етапи:

1. Теоретична частина (інтегрована в програму) – ознайомлення з інструкцією сапера та порядком дій при знешкодженні вибухонебезпечних пристроїв.
2. Практична частина – вибір сценарію зі знешкодження вибухонебезпечного пристрою.
3. Аналітична частина – самостійний або разом з інструктором аналіз дій користувача під час знешкодження вибухонебезпечного пристрою в віртуальному середовищі тренувальної системи.

Практична частина має три найбільш поширені в реальному житті сценарії:

1. Знешкодження протипіхотної міни (ТМ-62М)
2. Знешкодження міни-пелюстки.
3. Знешкодження розтяжки.

Під час навчання учень може обирати певний сценарій та відпрацьовувати його нескінченну кількість разів (рис.2).

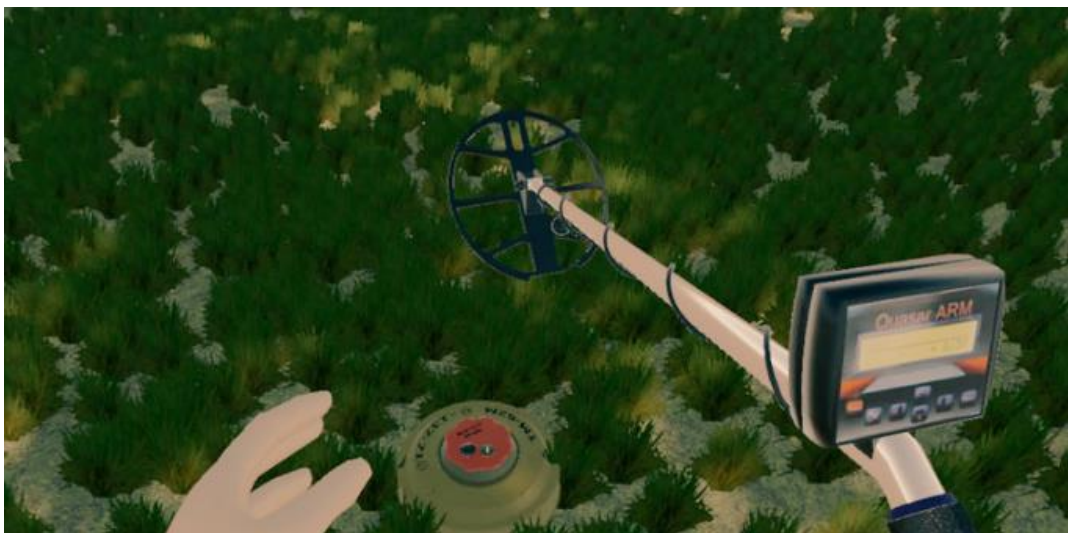


Рис.2. Один зі сценаріїв тренувальної системи – зі знешкодження протипіхотної міни (авторська розробка)

Запис дій учня дає можливість інструктору проаналізувати правильність виконання завдання.

Переваги використання технологій VR для тренування саперів:

- імітація сценаріїв небезпечних ситуацій,

- розвиток кінестетичної пам'яті,
- навчання будь де і в будь-який час.

В перспективі є можливість розширювати функціонал програми, додавати нові сценарії, змінювати ландшафт та створювати нові умови для тренування.

Практичне значення роботи полягає у розробці симулятора з окулярами віртуальної реальності для розмінування, що є важливим кроком у напрямку покращення безпеки та ефективності процесу розмінування. Тренування у віртуальному середовищі доповнить польові навчання та дозволить фахівцям отримувати необхідні навички та досвід, що допоможе їм ефективно виконувати свою роботу та зберегти життя та здоров'я людей.

Список використаних джерел

1. Організація виконання робіт з розмінування місцевості від вибухонебезпечних предметів / Р. Л. Колос, Ю. О. Фтемов // Військово-технічний збірник. - 2017. - № 17. - С. 53-60. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vtzb_2017_17_12 (дата звернення 4.12.2024)
2. Стандартна операційна процедура 09.11/ДСНС. Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту очищення (розмінування) району ведення бойових дій. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dsns.gov.ua/upload/2/6/8/9/6/5/EvgyR9W0tBTYzldCjhjd5i5wlPhiSNqzwQEaeJ0y.pdf> (дата звернення 30.11.2024)
3. Ткачук А.Г., Добржанський О.О. Застосування VR-технологій у військовій робототехніці. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/192.pdf> (дата звернення 18.11.2024)

ТЕЗИ

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ РОЗМІНУВАННЯ

Рибачик Ілля Костянтинович, Рибачик Вячеслав Костянтинович,
11 клас, Київське територіальне відділення Малої академії наук України,
Комунальний позашкільний навчальний заклад «Київська Мала академія наук
учнівської молоді»; Політехнічний ліцей НТУУ «КПІ» Солом'янського
району м. Києва; науковий керівник: Козленко Олег Володимирович,
завідувач лабораторії кріогенної техніки ФМФ КПІ імені Ігоря Сікорського,
вчитель технологій Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» м.Києва; педагогічний
керівник: Булигіна Людмила Вікторівна, керівниця секції кібербезпеки
відділення інженерії та матеріалознавства КМАН.

У сучасному світі питання розмінування залишається актуальним і важливим завданням, оскільки нерозірвані міни та вибухові пристрої становлять серйозну загрозу життю людей в різних країнах світу. В Україні це питання стоїть гостро і є однією з нагальних потреб суспільства. Хоча в світі вже розробляється обладнання, яке використовується під час процесу розмінування, застосування лише таких машин недостатньо. Розроблені технології не здатні працювати на певних типах ґрунту, а також на гірських ландшафтах, пагорбах або вузьких ділянках. Тому ручне розмінування залишається ключовим напрямком гуманітарного розмінування. Крім того, ручне розмінування вважається більш точним та більш екологічним, ніж механічне розмінування. Цей процес вимагає уваги до деталей та великої обережності, щоб уникнути травм та смертей. У цьому контексті розвиток сучасних технологій, таких як віртуальна реальність, може значно полегшити процес навчання розмінуванню та зменшити ризики для людей, які займаються цією діяльністю. Це важливо й тому, що в країні відчувається дефіцит спеціалістів з розмінування.

Метою даної роботи є розробка тренувальної системи для розмінування з використанням технологій віртуальної реальності (VR), спрямованої на підвищення ефективності підготовки спеціалістів у галузі розмінування.

Основні завдання:

1. Проаналізувати ситуацію щодо замінування в Україні.
2. Вивчити існуючі сучасні рішення для тренування спеціалістів у галузі розмінування.
3. Визначити перспективи використання технологій віртуальної реальності для розмінування
4. Розробити тренувальну систему для саперів з використанням VR технологій (визначення функціональних можливостей, консультування з експертами з розмінування та моделювання сценаріїв, розробка програмного забезпечення).

Україна та країни світу вкладають значні зусилля у розвиток тренувальних систем для саперів, які допомагають підвищити їхню ефективність та безпеку під час виконання складних завдань.

В Україні, зазвичай, підготовка демінерів відбувається на курсах, які мають спеціальну матеріально-технічну базу. Вона складається з:

- навчальних приміщень (класу артилерійських боєприпасів, класу авіаційних та інженерних боєприпасів, класу вибухотехніки),
- навчальних майданчиків (піротехнічної ділянки, ділянки для розмінування, полігону для випробувань, ділянки для вибухових робіт).
- навчально-тренувальних комплексів (тренувальні комплекси з реалістичними макетами для ручного розмінування та ідентифікації вибухонебезпечних предметів).

За останні кілька років віртуальна реальність стала надзвичайно популярною технологією у галузі навчання, в тому числі і військового навчання, наприклад, симулятори з управління літаком або віртуальне середовище для навчання орієнтуванню на місцевості. Імітації реальних подій дають змогу військовим повністю зануритися у віртуальне середовище.

В процесі навчання саперів також можна використовувати технології VR. Їх впровадження дозволить майбутнім саперам віртуально працювати з різними типами вибухонебезпечних об'єктів. Крім того, віртуальне середовище дозволяє створювати різні ландшафти, які іноді складно відтворити в умовах курсів.

Після консультації з представниками ДСНС та військовими, а також після опрацювання відповідної літератури «Міни. Посібник військовослужбовцю ЗСУ, НГУ, ТрО України» та «Стандартна операційна процедура 09.11/ДСНС. Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту очищення (розмінування) району ведення бойових дій» було розроблено структуру тренувальної системи з використанням технологій віртуальної реальності.

Симулятор розроблений за допомогою мови програмування C#, середовище розробки Unity.

Елементи сценаріїв розроблені в Blender (рис.1). Для взаємодії з 3D було використано XR Interaction Toolkit.

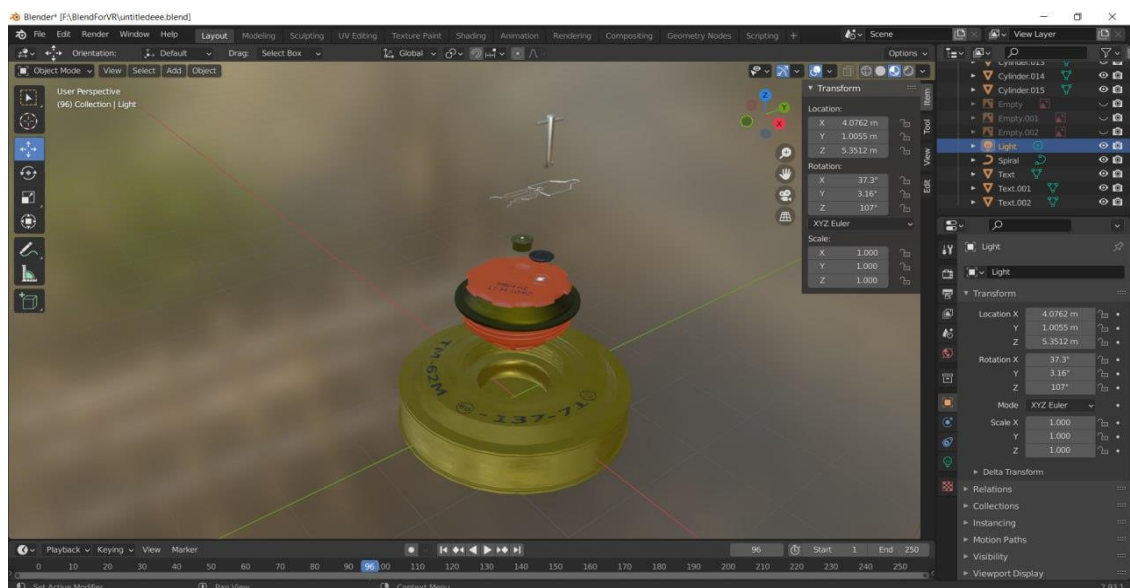


Рис 1. Елементи симулятора – протипіхотна міна ТМ-62М
(авторська розробка)

Тренувальна система дає можливість навчатися в три етапи:

1. Теоретична частина (інтегрована в програму) – ознайомлення з інструкцією сапера та порядком дій при знешкодженні вибухонебезпечних пристроїв.
2. Практична частина – вибір сценарію зі знешкодження вибухонебезпечного пристрою.
3. Аналітична частина – самостійний або разом з інструктором аналіз дій користувача під час знешкодження вибухонебезпечного пристрою в віртуальному середовищі тренувальної системи.

Практична частина має три найбільш поширені в реальному житті сценарії:

1. Знешкодження протипіхотної міни (ТМ-62М)
2. Знешкодження міни-пелюстки.
3. Знешкодження розтяжки.

Під час навчання учень може обирати певний сценарій та відпрацьовувати його нескінченну кількість разів (рис.2).

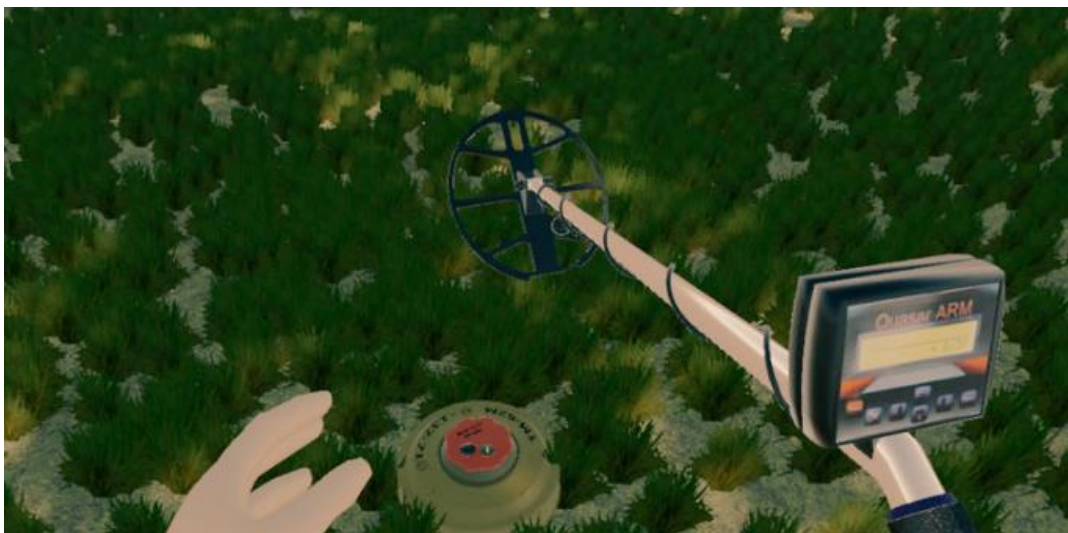


Рис.2. Один зі сценаріїв тренувальної системи – зі знешкодження протипіхотної міни (авторська розробка)

Запис дій учня дає можливість інструктору проаналізувати правильність виконання завдання.

Переваги використання технологій VR для тренування саперів:

- імітація сценаріїв небезпечних ситуацій,

- розвиток кінестетичної пам'яті,
- навчання будь де і в будь-який час.

В перспективі є можливість розширювати функціонал програми, додавати нові сценарії, змінювати ландшафт та створювати нові умови для тренування.

Практичне значення роботи полягає у розробці симулятора з окулярами віртуальної реальності для розмінування, що є важливим кроком у напрямку покращення безпеки та ефективності процесу розмінування. Тренування у віртуальному середовищі доповнить польові навчання та дозволить фахівцям отримувати необхідні навички та досвід, що допоможе їм ефективно виконувати свою роботу та зберегти життя та здоров'я людей.

Список використаних джерел

1. Організація виконання робіт з розмінування місцевості від вибухонебезпечних предметів / Р. Л. Колос, Ю. О. Фтемов // Військово-технічний збірник. - 2017. - № 17. - С. 53-60. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vtzb_2017_17_12 (дата звернення 4.12.2024)
2. Стандартна операційна процедура 09.11/ДСНС. Порядок проведення органами та підрозділами цивільного захисту очищення (розмінування) району ведення бойових дій. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dsns.gov.ua/upload/2/6/8/9/6/5/EvgyR9W0tBTYzldCjhjd5i5wlPhiSNqzwQEaeJ0y.pdf> (дата звернення 30.11.2024)
3. Ткачук А.Г., Добржанський О.О. Застосування VR-технологій у військовій робототехніці. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/192.pdf> (дата звернення 18.11.2024)

Тези: Bumper Buddy – твій друг у світі перешкод, завжди наготові!

Малихін Станіслав

Брагаренко Назар

Мета:

Вивчити та проаналізувати функціональні можливості Bumper Buddy з акцентом на його застосування в робототехніці, системах безпеки та навігації, а також дослідити потенціал пристрою у покращенні інтерфейсу взаємодії з навколишнім середовищем.

Основні тези:

1. Вимірювання відстані:

- Bumper Buddy використовує ультразвукові технології для точного вимірювання відстані до об'єктів, що дозволяє визначати їх положення в реальному часі.

2. Виявлення перешкод:

- Пристрій здатен ідентифікувати перешкоди в середовищі, що робить його важливим інструментом для автономних автомобілів та дронів.

3. Вимірювання швидкості:

- За допомогою аналізу відбиттів сигналів, Bumper Buddy може визначати швидкість рухомих об'єктів, що відкриває нові можливості для розробки інтерактивних технологій.

4. Створення карти простору:

- Пристрій генерує карти простору на основі отриманих даних, що дозволяє візуалізувати навколишнє середовище.

5. Збір даних з декількох сенсорів:

- Інтеграція декількох сенсорів дозволяє створювати двомірні або тривимірні карти, підвищуючи точність навігації і орієнтації в складних умовах.

6. Зв'язок з іншими пристроями:

- Bumper Buddy може бути інтегрований з різними пристроями через протоколи зв'язку, що забезпечує гнучкість в налаштуванні системи.

7. Взаємодія з іншими компонентами:

- Радари можуть працювати з моторами та дисплеями для передачі даних та обміну інформацією.

8. Використання в системах безпеки:

- Bumper Buddy може застосовуватися для моніторингу безпеки, виявляючи небажані об'єкти або ситуації.

9. Навігація та орієнтація в просторі:

- Забезпечує автономну навігацію для роботів, дозволяючи їм уникати перешкод і ефективно пересуватися в динамічно змінених умовах.

Висновок:

Bumper Buddy — це не просто радар; це наш новий супутник у світі технологій, який відкриває перед нами безмежні можливості. Завдяки своїй здатності вимірювати відстані, виявляти перешкоди та створювати картини

навколишнього середовища, цей пристрій стає справжнім магом навігації. Він вміє бачити те, що ми могли б проігнорувати, і запобігати неприємним ситуаціям, ведучи нас через лабіринти повсякденності.

Уявімо собі світ, де Bumper Buddy слугує наставником для роботизованих помічників, дозволяючи їм не тільки уникати зіткнень, а й взаємодіяти з нами та навколишнім середовищем. У сферах безпеки його роль нерідко стає вирішальною: він пильнує наші домівки й об'єкти, незамінний у забезпеченні спокою та захисту.

Крім того, можливість інтеграції з різними сенсорами та платформами, перетворює Bumper Buddy на частину глобальної мережі, де технології працюють разом для створення розумних систем, що реагують на наші потреби. Уявімо, як цей пристрій може стати невід'ємною частиною міського ландшафту, формуючи екосистеми, в яких роботизовані транспортні засоби, дрони та побутова техніка спілкуються між собою, створюючи при цьому зручне та безпечне середовище для людства.

Таким чином, Bumper Buddy не лише слугує технологічним засобом – це ворота до майбутнього, у якому наші взаємодії з машинами та середовищем стають більш інтуїтивними та безпечними. І хоча шлях до цього майбутнього може бути тернистим, з такими інноваціями, як Bumper Buddy, ми рухаємося в правильному напрямку, де технології працюють на благо людства, прокладаючи шлях до ще яскравіших можливостей.

Кожен з нас в свій час міркувал про те, що йому робити далі по життю. В когось мрія - стати хірургом та рятувати життя людей чи хореографом та дарувати емоції через тіло та рухи, моя ж мрія - стати сценаристом, показувати світу свої ідеї, думки та нести світле в завтрашній день України.. Іти до своїх прагнень допоміг

Проект "ProМрії", надав мені великий досвід, особливо як треба спілкуватись з аудиторією, поводити себе та як висловлювати свої думки, кожен з тих хто приймав участь тут був особливий з особливою мрією.

Те, що ми всі будемо робити показує нашу силу і віру, так як на разі в сьогоденних умовах треба залишатись в дії. Такими ж, як ті, хто нас захищають - захисники нашого життя. Шляхом до своїх мрій, ми продовжуємо саме життя. Ніби то всім серцем кажем їм - "дякуємо" за кожен день, що маємо.

Тому саме цим проектом хочу звернутись до кожного: мрійте, будуйте своє майбутнє не зупиняйтесь, тільки тоді усе обов'язково збудеться!

Кожен з нас в свій час міркувал про те, що йому робити далі по життю. В когось мрія - стати хірургом та рятувати життя людей чи хореографом та дарувати емоції через тіло та рухи, моя ж мрія - стати сценаристом, показувати світу свої ідеї, думки та нести світле в завтрашній день України.. Іти до своїх прагнень допоміг

Проект "ProMrіi", надав мені великий досвід, особливо як треба спілкуватись з аудиторією, поводити себе та як висловлювати свої думки, кожен з тих хто приймав участь тут був особливий з особливою мрією.

Те, що ми всі будемо робити показує нашу силу і віру, так як на разі в сьогоденних умовах треба залишатись в дії. Такими ж, як ті, хто нас захищають - захисники нашого життя. Шляхом до своїх мрій, ми продовжуємо саме життя. Ніби то всім серцем кажем їм - "дякуємо" за кожен день, що маємо.

Тому саме цим проектом хочу звернутись до кожного: мрійте, будуйте своє майбутнє не зупиняйтесь, тільки тоді усе обов'язково збудеться!

Скретч-проект «Plants vs. Zombies»

Мета: створити гру за допомогою програми Scratch про рослини, які захищають свого садівника від зомбі.

Прокопчук Арсеній Романович, учень 4 класу ЗЗСО «Полицівський ліцей». Програмування на платформі скретч займається з 5 років. Опанував це середовище за допомогою відеоуроків та методом «проб і помилок». Має ряд своїх проєктів: «Кіт у космосі», «Стрілялка», «Малювання», «Концерт», «Будівництво танків», «Мультфільм», «Король танків», «Король літаків», «Star defender», «Клікер», «Супер кіт». Також дитина створює проєкти у середовищах Kodu game lab, Roblox Studio, GameMaker та Tinkercad. В майбутньому планує створювати власні ігри у середовищі unity.

Про гру «Plants vs. Zombies»

Основні елементи гри:

- **Поле:** невелике поле, розділене на кілька рядів, де будуть розташовуватися рослини та зомбі.
- **Рослини:** Кілька видів рослин, які стріляють або атакують зомбі. Це горохостріл, соняшник, вишня бомба, стіногоріх, дерево факел, репітер, картопляна міна, горохоміт, тристріл.
- **Зомбі:** Декілька типів зомбі, які рухаються до будинку гравця (простий зомбі, зомбі з прапором, зомбі з конусом, зомбі з відром, зомбі футболіст).
- **Мета гри:** Захистити будинок від нашествия зомбі.

Механіка:

- **Рух:** Зомбі рухатимуться лінійно, не змінюючи напрямку.
- **Атаки:** Рослини будуть атакувати найближчих зомбі.
- **Різноманітність:** 5 етапів (можуть з'являтися різні зомбі).

Додаткові елементи:

- **Соняшники:** Виробляють сонячну енергію, необхідну для посадки рослин.
- **Підкормка:** дає рослинам збільшувати силу.
- **Звукові ефекти:** Прості звуки стрільби, руху зомбі, фонові музика.

При запуску з'являється заставка гри з кнопкою «грати». У заставці присутня музика.

У майбутньому ця гра буде вдосконалена:

- з'являться нові сцени
- буде нова зброя
- з'явиться можливість грати онлайн з використанням хмарних змінних.

ПРОЕКТУВАННЯ WEB-САЙТУ З ПРОДАЖУ АВТОМОБІЛІВ

Савранський Роман Віталійович, студент III курсу Національного
університету «Одеська політехніка»

Науковий керівник: Кунуп Тетяна Василівна, к.т.н. старший викладач
кафедри Інформаційних технологій НУ "Одеська полтехніка"

10253057@stud.op.edu.ua

Проект "Web-сайт з продажу автомобілів" має на меті створення ефективної системи для автоматизації процесу продажу автомобілів. Це веб-застосунок, що дозволяє користувачам переглядати доступні автомобілі, порівнювати їх, а також оформляти покупку або оренду. Система має бути доступною для адміністратора та кінцевих користувачів.

Основні функції проєкту:

- Можливість переглядати каталог автомобілів з детальними характеристиками.
- Функція фільтрації автомобілів за різними параметрами (ціна, марка, тип кузова, рік випуску тощо).
- Оформлення покупки або оренди автомобіля.
- Особистий кабінет користувача для збереження історії покупок.
- Інтерфейс для адміністраторів для керування даними про автомобілі та користувачів.

Технології:

- Для розробки був використаний **ASP.NET Core**, що забезпечує високий рівень безпеки та продуктивності.
- **MS SQL Server** для зберігання даних про автомобілі, користувачів та операції.

1. **Microsoft. ASP.NET Core Documentation.** Офіційна документація для ASP.NET Core, що детально описує різні аспекти розробки веб-додатків на основі цієї платформи. URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/>
2. **Microsoft. SQL Server Documentation.** Документація щодо використання MS SQL Server, включаючи налаштування бази даних, запити та оптимізацію. URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/>
3. **W3Schools. HTML, CSS, and JavaScript Tutorials.** Веб-ресурс, що надає інформацію про основи веб-розробки, включаючи HTML, CSS і JavaScript, що допомагає створювати інтерактивні та адаптивні веб-сторінки. URL: <https://www.w3schools.com/>

Тези

ЕФЕКТ «СВОЇ-ЧУЖІ»

Автор: Сазонова Владислава Дмитрівна, онлайн школа «SchoolToGo», 10 клас
mail: v888sazonova@gmail.com

Педагогічний керівник: Тарасюк Микола Дмитрович, вчитель інформатики онлайн школи «SchoolToGo»
mail: ztzh17@gmail.com

Актуальність проекту.

Велика кількість українців зараз перебуває за межами нашої Батьківщини. Більшість з них стикаються з складною адаптацією, з прийняттям чужої культури і багато чого різного. Ви опиняєтесь у новій країні, нова обстановка, інша культура, інші традиції, незнайома мова. В такому положенні, люди за своєю природою схильні до пошуку свого кола спілкування, до так званих "своїх".

Мета проекту.

Показати людям наскільки важливим є побути на місці іншого для того щоб зрозуміти один одного.

Середовище розробки: Ibis Paint X.

Результат роботи.

Цей малюнок наповнений іронією та сатирою, що підкреслюють природу людських упереджень. Іронічність полягає в тому, що обидві сторони — мігранти та носії мови — вважають себе жертвами упереджень і одночасно звинувачують одне одного в негативному ставленні. Ця ситуація показує, як легко ми можемо опинитися в полоні власних стереотипів, не помічаючи, що поводимося так само, як ті, кого критикуємо.

Цей проєкт – це спроба перенести мої висновки та навчити інших перестати ділити людей на своїх і чужих. На малюнку, який ви бачите, одна і та ж ситуація, один і той же діалог. Перший малюнок зображає двох дівчат мігрантів які думають що носії мови дивляться на них зверхньо та обговорюють їх, дівчатам це не подобається вони відчують несправедливість та сум, але ж носії тим часом думають так само. Це може десь іронічне зображення де дівчата називаючи носіїв пихатими самі ж їх обговорюють в негативному світлі, так само і носії мови.

РОБОТ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ТРУБ. ФІЗИЧНА СИМУЛЯЦІЯ

Забруднення трубопроводів корозією, сольовими відкладеннями, мінералами та механічними домішками значно знижує ефективність систем водопостачання та опалення. Це веде до збільшення енергоспоживання, частих поломань обладнання та підвищення витрат на ремонт. Наявні методи очищення, такі як хімічна обробка, використання фільтрів або сепараторів, мають суттєві недоліки: хімічні реагенти можуть пошкоджувати труби, механічне очищення нерідко виявляється недостатньо ефективним, а фільтри швидко виходять з ладу. Для розв'язання цієї проблеми була створена симуляція роботи робота-бура, який теоретично зображує варіант кращого очищування трубопроводів.

Процес розробки складався з кількох етапів: концептуалізації ідеї робота-бура, проектування його основних компонентів, а також написання програмного коду для управління та анімації. Симуляція була реалізована в Unity із використанням мови програмування C#. Основний акцент було зроблено на реалістичній взаємодії робота із середовищем, зокрема на ефективному видаленні відкладень за допомогою алгоритмів обробки колізій. Крім того, було створено зручне меню для переходу між сценами та налаштовано візуалізацію для кращого розуміння технологічних процесів.

Функціонал застосунку включає кілька ключових елементів. У програмі передбачено три основні сцени: «Компоненти», «Матеріали» та «Симуляція». У сцені «Компоненти» представлені основні частини робота: корпус для розташування мотора, гнучкий сегмент для кращої маневровості та свердло, призначене для видалення відкладень. Сцена «Матеріали» містить технічні характеристики, такі як потужність двигуна, крутний момент та вибір матеріалу для свердла, що забезпечує його довговічність і надійність. Головна сцена — «Симуляція» — ілюструє, як робот-бур рухається всередині труби, видаляючи симульовані кристали відкладень. Керування роботом здійснюється за допомогою клавіш WASD, що забезпечує інтуїтивність навіть для недосвідчених користувачів.

Результати продемонстрували, що симуляція ефективно ілюструє принцип роботи робота-бура, дозволяючи перевірити його алгоритми в різних умовах і оцінити

технічні параметри. Застосування Unity та C# забезпечило високу гнучкість у розробці та можливість подальшого масштабування проєкту. Розроблена симуляція є першим етапом на шляху до створення фізичного прототипу, який має потенціал значно покращити процес очищення трубопроводів у житлових, комерційних та промислових системах.

Проект частини конкурсу «Техно Україна 2025»

Заповнюється рецензентом конкурсу

	Статус	Дата	Примітки
Перевірка на плагіат	Н	16 січ. 2025 р.	
Висновок щодо проєкту	Н	16 січ. 2025 р.	

Заповнюється автором проєкту

Категорія

«Системне програмне забезпечення»

Дата заповнення

січ. 2025 р.

Назва проєкту*	Спосіб знищення наземних цілей за допомогою дистанційно керованих літальних апаратів при їх груповому використанні «осиної зграї»
Автор (автори)*	учениця 10 класу гімназії №178 м. Києва То Хоанг Діана Науковий керівник: Гордієвський Олексій Тихонович,
Анонс проєкту*	У сучасному світі військові технології розвиваються стрімко, і однією з ключових інновацій стали дистанційно пілотовані літальні апарати (ДПЛА), які змінюють тактику і стратегію бойових дій. Завдяки маневреності, можливості діяти у важкодоступних зонах та зниженню ризику для особового складу, ДПЛА дозволяють ефективно виконувати завдання, що раніше вимагали значних людських і матеріальних ресурсів. Вони застосовуються для розвідки, передачі даних у реальному часі, точкових ударів по цілях, електронної боротьби, доставки припасів і медичної евакуації, відкриваючи нові можливості у військових операціях. Перспективи розвитку включають створення автономних ДПЛА, використання штучного інтелекту для адаптації до бойових умов і швидкого прийняття рішень, а також розробку "осинної зграї" систем, де безпілотики діють скоординовано як єдиний організм. Водночас виникають етичні виклики, зокрема ризик використання ДПЛА терористами, що вимагає розробки нових систем захисту. Попри ці виклики, дрони вже стали невід’ємною частиною сучасних воєнних дій, мінімізуючи втрати серед військових і змінюючи правила ведення бойових дій, що лише підкреслює їхній вплив на майбутнє.

Мета*	Дослідження: процесу польоту як поодиноких ДПЛА так і групи ДПЛА, для знищення наземних цілей. етод керування, що забезпечує рух групи ДПЛА, або поодиноких ДПЛА що є частиною такої системи, створення
	можливостей для безпечного та результативного руху групи ДПЛА для знищення наземних цілей.
Актуальність проєкту*	Корисна модель належить до сфери авіації і стосується способів виконання польотів літальних апаратів у строю. Зокрема, вона враховує методи розміщення літальних апаратів під час подолання зони протиповітряної оборони супротивника, а також управління їхньою роботою в складі групи на різних етапах польоту відносно цієї зони. Практика показує, що пілотовані літальні апарати зазвичай використовуються у складі груп, що дозволяє завдавати масованих ударів авіації та досягати високої ефективності операцій.
Практичне застосування*	Запропонований метод оптимального керування багатоцільовим БПЛА при наведенні наземних цілей забезпечує можливість швидкого визначення координат цілі або об'єкта з метою найбільш ефективного вирішення завдань навігації літака, автоматизації управління польотом ДПЛА при витримуванні місця, маневрувань в групі (або поодинокі польоту), виключення зіткнення при виникненні нештатних ситуацій. Це дозволить ефективніше визначати цілі, обирати відповідну зброю для нейтралізації загроз і оптимізувати дії на полі бою. Так як в Україні вже використовують дрони які здатні виконувати групові удари. Наявність повітряних ДПЛА які вже використовуються як в поодиноких так і групових польотів, з різними тактико технічними характеристиками спроможні доповнити недоліки один одного для ураження цілей. Дає можливість стверджувати, про необхідність дослідження управління груповим польотом ДПЛА для розробки методів по знищенню цілей є перспективною для Збройних Сил України.
Етапи проєкту*	озглянуто досвід локальних конфліктів, основні бойові завдання та можливості штурмової авіації, та сили та засоби протидії штурмовій авіації, можливості і засоби по вогневому ураженню дистанційно пілотованих літальних апаратів озглянуто вимоги до сучасних дистанційно пілотованих літальних апаратів. Переваги та недоліки недоліком заявленого методу управління польотом дистанційно пілотованих літальних апаратів

Рівень завершеності проєкту*	Розроблений метод за допомогою якого можна здійснювати моделювання руху групи БПЛА, причому з урахуванням зовнішніх впливів на групу різного типу. В перспективі математичну модель можуть розширювати шляхом залучення інших зовнішніх впливів, окрім тих, що розглянуті у даній роботі. Також можна розглянути процеси об'єднання двох (чи більшої кількості) груп, а також розбиття однієї великої групи на дві (або декілька) груп поменше для знищення декількох цілей.
Аналоги (з посиланнями на джерела)*	Аналоги: групові польоти за методом (пчолоиного роЮ) Унікальність - .Спосіб знищення наземних цілей за допомогою дистанційно керованих літальних апаратів при їх груповому

	використанні «осиної зграї». Даний метод ще не був запропонований, де всі ДПЛА атакують ціль з різних напрямків, з пониженням або підвищенням висоти, і після атаки знов заходять на ціль.
Стислий опис практичної частини*	Заявлений спосіб управління польотом ДПЛА при груповому використанні передбачає утворення групи цих апаратів у точці збору. Групу організовують у формацію типу «клин», «пеленг», «кільватер» або у змішаному строї. У процесі формування бойового порядку забезпечується визначення дистанції та кута візування між провідними і веденими ДПЛА як у першій парі, так і між парами в цілому. При цьому ведений літальний апарат однієї пари стає провідним для наступного апарата. На етапі підльоту до зони протиповітряної оборони супротивника управління здійснюється за моделлю «один літальний апарат – один оператор» або працює автоматично згідно із заданою програмою. Під час прольоту через зону ППО переходять до схеми «всі літальні апарати – один оператор», що дозволяє централізоване управління всім строєм. Після подолання зони протиповітряної оборони окремі апарати знову переходять на початкову модель управління «один літальний апарат – один оператор» або діють автоматизовано.
Коротка відеопрезентація проєкту*	
Візуалізація проєкту (за потреби)	Інтерфейс програми, схеми, креслення, розрахунки, виведені формули, фото розробки тощо. У комірку навести посилання у відповідному хмарному сховищі (Google Drive,
Код програми (якщо потрібно)	Якщо наявний код, навести посилання на хмарне сховище Google Drive, Dropbox, SCM,

Додаткові матеріали (якщо потрібно)	
Висновки*	У сучасному світі військові технології розвиваються стрімко, і однією з ключових інновацій стали дистанційно пілотовані літальні апарати (ДПЛА), які змінюють тактику і стратегію бойових дій. Завдяки маневреності, можливості діяти у важкодоступних зонах та зниженню ризику для особового складу, дрони дозволяють ефективно виконувати завдання, що раніше вимагали значних людських і матеріальних ресурсів. Вони застосовуються для розвідки, передачі даних у реальному часі, точкових ударів по цілях, електронної боротьби, доставки припасів і медичної евакуації, відкриваючи нові можливості у військових операціях. Перспективи розвитку включають створення автономних ДПЛА, використання штучного інтелекту для адаптації до бойових умов і швидкого прийняття рішень, а також розробку "ройових" систем, де безпілотники діють скоординовано як єдиний організм. Водночас виникають етичні виклики, зокрема ризик використання дронів терористами, що вимагає розробки нових систем захисту. Попри ці виклики, дрони вже стали невід'ємною частиною сучасних воєн, забезпечуючи високий рівень точності та ефективності, мінімізуючи
	втрати серед військових і змінюючи правила ведення бойових дій, що лише підкреслює їхній вплив на майбутнє.

обов'язкові до заповнення пункти.

Заблоцький Арсен Андрійович,

Волинська обласна

Мала академія наук

Науковий керівник:

Вербицький Василь Сергійович,

керівник гуртків Волинської обласної

Малої академії наук

РОЗРОБКА ВЕБ-СЕРВІСУ ДЛЯ ПОБУДОВИ ІНТЕРАКТИВНИХ ТУРИСТИЧНИХ МАРШРУТІВ МІСТА ЛУЦЬКА

В контексті зростаючої популярності туризму та важливості персоналізованого підходу до подорожей, розробка інтерактивних туристичних маршрутів міста Луцька стає актуальною для полегшення планування подорожей та забезпечення задоволення від подорожі. Створення інтерактивних туристичних маршрутів дозволяє туристам створювати унікальні маршрути, відповідні їхнім інтересам та уподобанням, забезпечуючи більш осмислені та цікаві подорожі. Саме тому було вирішено створити сервіс для побудови інтерактивних туристичних маршрутів міста Луцька, який буде допомагати гостям міста Луцька будувати відповідні туристичні маршрути.

Об'єкт дослідження: процес створення інтерактивних туристичних маршрутів з геолокаціями для міста Луцька за допомогою веб-технологій.

Предмет дослідження: веб-сервіс для побудови туристичних маршрутів, який забезпечує інтерактивні можливості для користувачів, включаючи інтеграцію картографічних сервісів, інтерфейс для створення маршрутів і відображення інформації про визначні місця.

Розробка веб-сервісу для інтерактивних туристичних маршрутів є актуальним напрямком, що відповідає розвитку туризму та використанню сучасних технологій. Це сприяє збільшенню зацікавленості туристів, це і зумовлює **актуальність** наукового дослідження.

Метою роботи є розробка якісного й доступного веб - сервісу для побудови туристичних маршрутів з геолокаціями міста Луцька, який буде легким у використанні та функціональним водночас.

Досягнення мети роботи передбачає вирішення таких основних **завдань**:

- Вивчення фреймворку Bootstrap;
- Вивчення бібліотеки карт Leaflet;

- Дослідження побудови туристичних маршрутів;
- Вивчення нових методів реалізації веб – додатків на скриптовій мові PHP;
- Розроблення сервісу для побудови туристичних маршрутів міста Луцька.

Наявність побудови різноманітних туристичних маршрутів для допомоги гостям міста в оптимізації планування маршруту та заощадження часу, якісне наповнення представлене користувачу за допомогою інтерактивних карт і зручного інтерфейсу і визначає **новизну даної роботи**.

Методи дослідження включають аналіз літератури та існуючих рішень для вивчення сучасних підходів до створення веб-сервісів туристичних маршрутів, порівняльний аналіз різних технологій для інтерактивних карт, проектування та моделювання архітектури веб-сервісу, експериментальну реалізацію та тестування з користувачами, тестування та налагодження для виявлення і усунення помилок, а також узагальнення результатів з оцінкою функціональності сервісу та визначенням напрямів для вдосконалення.

Розроблений сервіс дозволяє швидко та в режимі реального часу побудувати певний туристичний маршрут у місті Луцьку, що дозволяє користувачам оптимально знайти та використати в подальшому необхідну їм інформацію.

Тези

Спосіб знищення наземних цілей за допомогою дистанційно керованих літальних апаратів при їх груповому використанні «осиної зграї»

Автор: То Хоанг Діана , гімназія №178 м. Києва, 10 клас

Науковий керівник Гордієвський Олексій Тихонович, вчитель гімназії №178 м. Києва

У сучасному світі військові технології розвиваються стрімкими темпами, і однією з найпомітніших інновацій є дистанційно пілотовані літальні апарати ДПЛА, або дрони. Вони кардинально змінюють підходи до ведення бойових дій, забезпечуючи нові можливості та значно впливаючи на тактику і стратегію військових операцій, враховуючі що штурмова авіація є несе самі великі втрати.

Дрони стали ключовим елементом у сучасних війнах завдяки їх здатності виконувати завдання, які раніше вимагали значних людських і матеріальних ресурсів. Їх основні переваги включають високу маневреність, можливість діяти у важкодоступних зонах і суттєве зниження ризику для особового складу.

Метою роботи є створення можливостей для безпечного та результативного руху групи ДПЛА для знищення наземних цілей. Для досягнення цієї мети необхідно проробити наступні задачі дослідження:

- здійснити аналіз проблеми організації руху групи ДПЛА: встановити існуючі науково-технічні рішення, а також схожі системи для управління різнотипними ДПЛА, з різними можливостями, виділити основні труднощі такого процесу та невирішені раніше питання;
- розробити надійні методи та підходи способу взльоту, шиккування, подолання системи проти повітряної оборони (ППО), заходу на ціль, знищення наземних цілей як поодинокими так і групою ДПЛА;
- проаналізувати отримані результати, зробити висновки по роботі та окреслити перспективи подальших досліджень.

Об'єктом дослідження є процес польоту як поодиноких ДПЛА так і групи ДПЛА, для знищення наземних цілей.

Предметом дослідження є метод керування, що забезпечує рух групи ДПЛА, або поодиноких ДПЛА що є частиною такої системи.

В роботі застосовано методи аналізу та синтезу

Наукова новизна:

1. Розроблено систему керування зльоту, шиккування, подолання системи ППО, та моделі руху групи ДПЛА, для знищення наземних цілей, що дозволяє покращити безпеку руху всієї групи за рахунок дотримання безпечних відстаней між її елементами.

2. На основі проведеного аналізу геометричних та фізичних параметрів процесу вироблено правила безпечного руху групи апаратів.

3. На основі аналізу запропоновано нову методику ухилення групи ДПЛА, що дозволяє підвищити ефективність руху групи в умовах протидії супротивника.

Практичне значення роботи полягає у розробці метода за допомогою якого можна здійснювати моделювання руху групи ДПЛА, причому з урахуванням зовнішніх впливів на групу різного типу. В перспективі модель можуть розширювати шляхом залучення інших зовнішніх впливів, окрім тих, що уже розглянуті у даній роботі. Також можна розглянути процеси об'єднання двох (чи більшої кількості) груп, а також розбиття однієї великої групи на дві (або декілька) груп поменше для знищення декількох цілей.

Результати роботи. Було проаналізовано та запропоновано надійні методи та підходи способу взльоту, шиккування, подолання системи проти повітряної оборони (ППО), заходу на ціль, знищення наземних цілей як поодинокими так і групою ДПЛА.

Запропонований метод оптимального керування багатоцільовим БПЛА при наведенні наземних цілей забезпечує можливість швидкого визначення координат цілі або об'єкта з метою найбільш ефективного вирішення завдань навігації літака, автоматизації управління польотом ДПЛА при витримуванні місця, маневрувань в групі (або поодиноким польотом), виключення зіткнення при виникненні нештатних ситуацій.

Ключові слова: безпілотний літальний апарат, математична модель, самонаведення по променю, наземна ціль, субоптимальний алгоритм комплексного керування польотом, груповий політ

В сучасному світі швидкий доступ до інформації – це необхідність, і бот створений, щоб швидко надавати корисну інформацію про погоду, якість повітря, рівень радіації, економічні сектори, природні заповідники та історичні пам'ятки. Він працює в реальному часі, використовуючи API для збору та обробки даних, а потім подає їх у зручному форматі прямо в Telegram. Бот дозволяє дізнатися поточну погоду, включаючи температуру, вологість, атмосферний тиск, швидкість і напрямок вітру, а також прогноз на кілька днів. Для цього він використовує метеорологічні API. Також можна отримати дані про рівень радіації в різних регіонах через екологічні API та дізнатися про якість повітря – концентрацію небезпечних частинок PM2.5 і PM10. Ще один корисний розділ – економічні сектори. Тут бот дає короткі описи трьох основних категорій: первинний сектор (сільське господарство, риболовля, лісове господарство, видобувна промисловість), вторинний сектор (промисловість і енергетика) та третинний сектор (торгівля, логістика, освіта, розваги, туризм, медицина, держуправління). Бот також містить дані про національні парки, ботанічні сади та заповідники для ознайомлення з унікальними природними місцями та планування подорожей. Крім того доступна інформація про історичні пам'ятки - їх розташування, історичне значення та основні характеристики. Бот розроблений на Python з використанням Aiogram - асинхронною бібліотекою для роботи з програмування, Aiogram – для швидкої і зручної роботи з Telegram, даних для збереження історії запитів і налаштувань користувачів, Asyncio – забезпечує асинхронне виконання запитів, що робить бота швидким і ефективним. Бот має чітку архітектуру. Користувач керує ним через inline-клавіатуру, яка дозволяє швидко вибирати команди. Запити обробляє Dispatcher Aiogram, а самі дані надходять через API або з локальної бази. Відповіді чітко форматуються, щоб інформація виглядала зручно і читабельно.

Кнопка "Назад" допомагає легко переміщатися по меню. Головні методи реалізації: обробка команд і callback-кнопок через Aiogram, робота з API через Requests, асинхронне виконання запитів для швидкодії, обробка помилок, щоб бот не ламався від некоректних запитів або проблем з API. Цей Telegram-бот – це швидкий і зручний спосіб отримувати важливу інформацію без зайвих рухів. Його головні плюси – простий інтерфейс, швидка відповідь, сучасні технології і можливість розширення.

-бот ПолтаваІнфоБот

Автори: Пальоха Максим, Хопін Денис, учні 10 класу Наукового ліцею “Політ” при Кременчуцькій гуманітарно-технологічній академії

Науковий керівник: Лисенко Тетяна Іванівна, викладач Кременчуцької гуманітарно-технологічної академії

У сучасному світі швидкий доступ до інформації – це необхідність, і Telegram-боти стали зручним інструментом для автоматизації.

Наш бот створений, щоб швидко надавати різноманітну корисну інформацію про Полтавську область. Бот працює в реальному часі, використовуючи API для збору та обробки даних, а потім виводить їх у зручному форматі в месенджері

Після запуску бота на стартовому екрані можна вибрати, що саме користувач хоче дізнатися про Полтавську область: погоду, якість повітря, рівень радіації, сектори економіки, природні заповідники або історичні пам’ятки.

Відомості про поточну погоду включають температуру, вологість, тиск та швидкість вітру. Бот отримує дані, надсилаючи запит до API сервісу користувача, для якого населеного пункту області потрібно вивести відомості.

Для отримання даних про радіаційний фон і його відповідність нормам, а також про якість повітря (концентрацію небезпечних дрібнодисперсних частинок

с

р Ще один корисний розділ – економічні сектори. Тут бот дає короткі описи врьох основних категорій: первинний сектор (сільське господарство, риболовля, лісове господарство, видобувна промисловість), вторинний сектор (промисловість і енергетика) та третинний сектор (торгівля, логістика, освіта, розваги, туризм, медицина, держуправління).

Бот також містить дані про національні парки, ботанічні сади та заповідники для ознайомлення з унікальними природними місцями та планування подорожей.

Крім того доступна інформація про історичні пам'ятки – їх розташування, історичне значення та основні характеристики.

Бот розроблений мовою програмування Python з використанням асинхронної бібліотеки для роботи з Telegram API Aiogram, бібліотек Requests – для отримання даних через API, Pandas – для роботи з таблицями Excel, Asyncio – забезпечує асинхронне виконання запитів, що робить бота швидким і ефективним.

Бот має чітку архітектуру. Користувач керує ним через inline-клавіатуру, яка дозволяє швидко вибирати команди. Запити обробляє Dispatcher Aiogram, а самі дані надходять через API або з локальної бази.

Відповіді форматуються, щоб інформація виглядала зручно і читабельно. Кнопка "Назад" призначена для легкого переміщення по меню.

Таким чином, створений Telegram-бот ПолтаваІнфоБот – це швидкий і зручний спосіб отримувати важливу інформацію про екологічний стан і важливі місця Полтавської області. Його головні переваги – простий інтерфейс, швидка відповідь, сучасні технології і можливість розширення.

ДАТЧИКОВИЙ ЗАПОВІДНИК: «STEM-САД: РОЗУМНА СИСТЕМА ВИРОЩУВАННЯ ПАРОСТКІВ І АНАЛІЗУ РІВНЯ ХЛОРОФІЛУ»

Трипутень М.М. triputen2014@gmail.com

Євстаф'єва Є.С., elizaes2017@gmail.com

Дніпровський ліцей № 97 ДМР (<https://school97dp.dnepredu.com/>)

Дослідження росту рослин із використанням сучасних STEM-технологій, таких як мікроконтролери Arduino, датчики й вегетаційні індекси DVI та NDVI, дозволяє автоматизувати процес вирощування мікрозелені, контролювати її стан та оптимізувати умови росту.

У навчальних закладах широко використовуються STEM-інструменти, що дозволяє учням прийняти участь в екологічних проектах. В Дніпровському ліцеї № 97 була розроблена автоматизована система для вирощування паростків із можливістю моніторингу фізіологічного стану рослин, рівня хлорофілу. Система складається з набору ємностей для вирощування паростків і пристрою для вимірювання показників індексів DVI та NDVI. Ємності обладнанні датчиками, які керуються мікроконтролером Arduino Nano, і слугують для вимірювання ключових параметрів: температури, вологості, освітлення та рівня води в них. На основі цих даних система може повідомляти про необхідність забезпечення мінімального рівня води в ємностях та автоматично керувати рівнем освітленості й вологості для кращого росту рослин. Для визначення показників індексів DVI та NDVI використовується пристрій розроблений на базі мікроконтролера Arduino Nano, робота якого базується на вимірюванні світлових сигналів ближнього інфрачервоного та червоного діапазонів відбитих рослинною поверхнею.

Бібліографічні посилання

1. Уроки з робототехніки та STEM-освіта: досвід впровадження в українських школах. (2019). Всеукраїнська асоціація STEM-освіти.

STEM-ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ: ВИЗНАЧЕННЯ ІНДЕКСІВ DVI ТА NDVI

Трипутень М.М. triputen2014@gmail.com

Курилко О.Є., aleksandrakurilko@gmail.com

Дніпровський ліцей № 97 ДМР (<https://school97dp.dnepredu.com/>)

Сучасні екологічні виклики вимагають застосування доступних та ефективних технологій для моніторингу стану рослинності. Використання індексів DVI та NDVI дозволяє визначити рівень фотосинтетичної активності рослин, що важливо для сільського господарства та екологічного моніторингу.

У навчальних закладах широко використовуються STEM-інструменти, що дозволяє учням прийняти участь в екологічних проектах. В Дніпровському ліцеї № 97 було розроблено пристрій для вимірювання показників індексів DVI та NDVI. Пристрій створений на базі мікроконтролера Arduino Nano компактний та автономний. Принцип його роботи базується на вимірюванні світлових сигналів ближнього інфрачервоного (NIR) та червоного діапазонів (Red) відбитих рослинною поверхнею, які сприймаються датчиком на основі фотодіода. Датчик передає цифрові сигнали до мікроконтролера, в якому розраховуються DVI та NDVI -індекси за формулами:

$$DVI = NIR - Red,$$

$$NDVI = (NIR - Red) / (NIR + Red).$$

За результатами розрахунків визначається стан рослини: хвора, відносно здорова, здорова рослина.

Бібліографічні посилання

1. Дистанційне зондування Землі: аналіз космічних знімків у геоінформаційних системах : навч.-метод. посіб. / С. О. Довгий, С. М. Бабійчук, Т. Л. Кучма та ін. – Київ : Національний центр «Мала академія наук України», 2020. – 268 с.

EDUCATIONAL PROGRAM

"DIAGNOSTIC PROCESS OF EVIDENCE-BASED MEDICINE DURING PROFESSIONAL ENGLISH LEARNING"

*Навчальний заклад: Кременчуцький медичний
фаховий коледж ім. В. І. Литвиненка*

Автор: Альона ВЛАСЕНКО

Наукові керівники:

Павліна ІВАНОВА – викладач інформатики,

Олена МЕЛЬЧЕНКО – викладач іноземної мови,

Інна ЧЕЧЕЛЬ - викладач внутрішньої медицини

Our program is a continuation of the study section "Cardiology" and applies a modular approach to complex issues of the diagnostic process from the perspective of evidence-based medicine. Modern approaches and a fairly extensive network of diagnostic centers and laboratories allow for timely prevention of the dynamics of cardiovascular pathology, which contributes to improving the quality of patients' lives and allows for timely identification of coronary emergency according to the criteria defined in clinical protocols and is the basis for implementing the principle of specialized secondary care for the population of Ukraine "Money for the patient" (recalculation of NHSU funds for the treatment of acute heart attacks, strokes, the expensive examples of which are thrombolytic agents).

The problem of cardiovascular pathology and mortality among people with acute coronary and vascular disorders has become more urgent especially during military actions. Long-term humanitarian catastrophe influences health of Ukrainian people due to such factors like nervous and mental overpressure, hunger, cold weather and hypothermia lead to acute chronic pathology.

Not only health care workers but also social workers, volunteers and ordinary people have to predict the development of terminal conditions' complications.

As Ukraine is oriented to European integration the necessity of learning English is rapidly growing.

Our educational program consists of such parts:

I. Terminology (Glossary).

II. Anatomical and physiological features of human circulatory system and pathogenetic mechanisms of cardiovascular diseases development.

III. Biophysical processes in the human body, on which functional methods of studying the cardiovascular system are based.

IV. Biochemical indicators of the cardiovascular system functioning.

V. Laboratory studies and their diagnostic value.

VI. Instrumental diagnostic methods.

VII. Functional diagnostic methods.

VIII. The latest IT (Information Technologies) in cardiology.

IX. Own experience.

X. Test control.

The program materials are used for teaching clinical disciplines, medical informatics, physiology, biophysics, and Professional English.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА "ДІАГНОСТИЧНИЙ ПРОЦЕС ДОКАЗОВОЇ МЕДИЦИНИ ПРИ ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ"

Наша програма є продовженням вивчення розділу «Кардіологія» та застосовує модульний підхід до складних питань діагностичного процесу із точки зору доказової медицини. Сучасні підходи та доволі розгалужена мережа діагностичних центрів та лабораторій дозволяє своєчасно профілакувати динаміку серцево-судинної патології, що сприяє покращенню якості життя пацієнтів та дозволяє своєчасно визначати коронарні катастрофи за критеріями, які визначені в клінічних протоколах і є підставою для впровадження в дію принципу спеціалізованої вторинної допомоги населенню України «Гроші за пацієнтом» (перерахунок коштів НЗСУ на лікування гострих інфарктів, інсультів, що є дороговартісним, наприклад – тромболітичні засоби).

Проблема захворюваності на серцево-судинну патологію, смертності населення від гострих коронарних та судинних катастроф залишається актуальною і ще більше загострилася під час військових дій. Тривала гуманітарна катастрофа впливає на здоров'я населення України своїми руйнівними чинниками нервово-психічне перевантаження, голод, холод, приводять до загострення патології.

Вміти прогнозувати розвиток ускладнень, термінальних станів, профілакувати їх необхідно не тільки медпрацівникам, а й соціальним робітникам, волонтерам, пересічним громадянам врешті-решт.

Враховуючи курс України на Євроінтеграції зростання необхідності у вивченні англійської мови.

Навчальна програма містить розділи:

I. Термінологія.

II. Анатомо-фізіологічні особливості та патогенні механізми розвитку серцево-судинних захворювань.

III. Біофізичні процеси в організмі людини, на яких ґрунтуються функціональні методи дослідження серцево-судинної системи.

IV. Біохімічні показники діяльності серцево-судинної системи.

V. Лабораторні дослідження та їх діагностична цінність.

VI. Інструментальні методи дослідження.

VII. Функціональні методи дослідження.

VIII. Новітні інформаційні методи в кардіології.

IX. Власний досвід.

X. Тестовий контроль.

Матеріали програми застосовуються при вивченні клінічних дисциплін, медичної інформатики, фізіології, біофізики та англійської мови за професійним спрямуванням.

Серцево-судинні захворювання — це клас захворювань, які пов'язані з патологією серця або кровоносних судин, загальна назва хвороб системи кровообігу.

I. Термінологія

- Інфаркт міокарда — це ураження серцевого м'яза внаслідок гострого порушення його кровопостачання.
- Серцева недостатність - це патологічний стан, при якому функціональність серця порушується таким чином, що орган не справляється з постачанням достатньої кількості крові та кисню до органів тіла, які перебувають у стресовому стані.
- Артеріальна гіпертензія — патологія, що характеризується підвищенням систолічного тиску понад 140 мм.рт.ст., а діастолічного понад 90 мм.рт.ст.
- Мітральний стеноз — це вада серця, яка характеризується зменшенням площі мітрального отвору, що утруднює надходження крові з лівого передсердя до лівого шлуночка.
- Стеноз аорти — це патологія серця, при якій відбувається звуження просвіту аорти в ділянці клапана, внаслідок чого при стисненні серця в аорту з лівого шлуночка надходить недостатня кількість крові.
- Стенокардія — це больовий напад стискаючого характеру в ділянці серця та за грудиною, який може іррадіювати в ліву руку, лопатку та шию.
- Аритмія - це порушення серцевого ритму, яке може розвинути внаслідок захворювань, травм і запалень серця, високого кров'яного тиску або ендокринних розладів.
- Вроджені вади серця — вади серця/або великих судин, наявні від народження.

II. Анатомо-фізіологічні особливості та патогенні механізми розвитку серцево-судинних захворювань.

Що таке кровоносна система людини?

Головним органом кровоносної системи людини є серце. Інші основні частини кровоносної системи включають артерії, артеріоли, капіляри, венули, вени та кров. Легені також відіграють важливу роль у системі легеневого кровообігу.

Які функції кровоносної системи?

Функція кровоносної системи людини полягає в транспортуванні крові по тілу. Сама кров також містить багато інших речовин, необхідних організму для функціонування. Основною речовиною є кисень, який переноситься білком під назвою гемоглобін, що міститься в еритроцитах. Білі кров'яні тільця також відіграють важливу роль у боротьбі з хворобами та інфекціями. Кров містить тромбоцити, необхідні для згортання крові, що виникає після травми, щоб зупинити крововтрату. Кров також переносить відходи, такі як вуглекислий газ, від м'язів і органів, щоб їх вивести легеньми.

Як працює кровоносна система?

В організмі є три процеси кровообігу. По-перше, системний кровообіг переносить кров по всьому тілу, легеневе кровообіг несе кров до легенів, а коронарне кровообіг забезпечує серце власним постачанням крові.

Що ти знаєш про серце?

Серце - сильний, потужний орган, що складається з серцевого м'яза. Серце працює безперервно, без відпочинку та втоми. Його функція полягає в перекачуванні крові в легені та по всьому тілу. Серце є одним з ключових органів кровоносної системи.

Яка анатомія людського серця?

Серце складається з чотирьох камер і розділене на ліву і праву м'язовою стінкою, яка називається перегородкою. Права сторона серця складається з передсердя, яке отримує кров, що повертається з тіла, і правого шлуночка, який потім перекачує кров до легенів через легеневу артерію.

Ліва частина знову містить передсердя і шлуночок. Ліве передсердя отримує збагачену киснем кров, що повертається з легенів, а шлуночок перекачує цю кров по всьому тілу.

Передсердя та шлуночки розділені клапанами, відомими як атріовентрикулярні або АВ-клапани.

ФУНКЦІЇ СИСТЕМИ КРОВООБІГУ

1. Нижня права насосна камера серця надсилає кров з низьким вмістом кисню в легені. Кров рухається легеневим стовбуром.
2. Клітини крові поглинають кисень у легенях.
3. Легеневі вени несуть збагачену киснем кров від легенів до лівого передсердя серця.
4. Ліве передсердя надсилає насичену киснем кров у лівий шлуночок. Ця м'язова частина серця викачує кров до тіла через артерії.
5. Під час руху по вашому тілу та органам кров збирає та виділяє поживні речовини, гормони та продукти життєдіяльності.
6. Вени несуть дезоксигеновану кров і вуглекислий газ назад до серця, яке надсилає кров до легенів.
7. Ваші легені позбавляються від вуглекислого газу під час видиху.

ПАТОГЕННІ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Патогенез — це розвиток захворювання в організмі. Що стосується патогенетичних механізмів розвитку серцево-судинних захворювань, то їх умовно можна розділити на кілька основних механізмів:

1. Атеросклероз: утворення відкладень холестерину на стінках артерій, що може сприяти розвитку ішемічної хвороби серця та інших серцево-судинних захворювань.
2. Гіпертонія: стійко високий тиск може призвести до змін стінок судин, перевантаження серця та інших ускладнень.
3. Зміни серцевого ритму: нерегулярні серцеві ритми, такі як фібриляція передсердь, можуть спричинити згортання крові та ризик утворення тромбів.

4. Зміни в крові: високий рівень холестерину, тригліцеридів і цукру в крові може призвести до утворення відкладень у кровоносних судинах і сприяти розвитку атеросклерозу.

III. Біофізичні процеси в організмі людини, на яких базуються функціональні методи дослідження серцево-судинної системи:

- Електричні процеси - основа ЕКГ

Серце генерує електричні імпульси, які поширюються через міокард і викликають його скорочення. Електрокардіографія (ЕКГ) реєструє ці імпульси, дозволяючи оцінити ритм, провідність і можливі пошкодження серцевого м'яза.

- Гемодинаміка - вивчення руху крові

Потік крові залежить від сили скорочення серця, опору судин і в'язкості крові. Методи, як-от доплерографія, аналізують швидкість і напрямок кровотоку, що допомагає виявляти стенози чи аневризми.

- Звукові хвилі- основа ехокардіографії.

Серце і судини відображають ультразвукові хвилі, що дозволяє створити «живу» картину їхньої роботи. Це метод точний і безпечний для оцінки клапанів, об'ємів камер та структурних змін.

- Тиск і механічна робота - артеріальний тиск і тонометрія.

Ппульсація артерій — це механічна реакція на скорочення серця. Вимірювання тиску дає уявлення про стан судин і роботу серця, що критично для діагностики гіпертензії.

- Оптичні методи - пульсоксиметрія

Абсорбція світла кров'ю залежить від насичення її киснем. Завдяки цьому принципу пульсоксиметр показує рівень кисню в крові, важливий для оцінки оксигенації тканин.

IV. Біохімічні показники діяльності серцево-судинної системи.

Біохімічні показники діяльності серцево-судинної системи є ключовими маркерами для оцінки стану серця і судин, а також виявлення ризику розвитку патологій. Вони дозволяють діагностувати захворювання на ранніх стадіях, контролювати ефективність лікування та прогнозувати ускладнення.

До основних біохімічних показників належать:

- Ліпідний профіль – аналіз рівнів холестерину та тригліцеридів, які вказують на ризик атеросклерозу й ішемічної хвороби серця.

- Креатинфосфокіназа і тропоніни – маркери ушкодження міокарда, які значно підвищуються при інфаркті.

- Натрійуретичні пептиди – біомаркери серцевої недостатності, що відображають перевантаження серця об'ємом і тиском.

- С-реактивний білок - маркер запалення, підвищення якого може свідчити про системне запалення, наприклад ревматоїдний артрит .

- Гомоцистеїн – амінокислота, високий рівень якої асоціюється з ураженням ендотелію та розвитком атеросклерозу.

- Глюкоза та глікований гемоглобін – важливі для виявлення зв'язку між діабетом і серцево-судинними ускладненнями.

V. Лабораторні дослідження та їх діагностична цінність.

Вони дозволяють оцінити загальний стан організму, виявити супутні фактори ризику та потенційні ускладнення.

До них належать :

1. Загальний аналіз крові (ЗАК) - рівень гемоглобіну та еритроцитів допомагає виявити анемію, що може погіршувати постачання кисню до тканин. Лейкоцитоз вказує на можливе запалення, а зміни тромбоцитів – на ризик тромбозів або кровотеч.
2. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ) - маркер системного запалення, що часто супроводжує захворювання судин, зокрема васкуліти.
3. Коагулограма - оцінка системи згортання крові.
4. Аналіз на рівень D-димеру: важливий для діагностики тромбоемболії легеневої артерії та інших тромбозів.
5. Генетичні тести дозволяють виявити спадкові форми серцево-судинних захворювань, наприклад, гіпертрофічну кардіоміопатію або схильність до тромбофілій.
6. Аналіз сечі - оцінка наявності протеїнурії чи мікроальбумінурії, що є ранніми маркерами ураження судин при гіпертензії або діабеті.

VI. Інструментальні методи дослідження.

Основні методи:

1. Електрокардіографія (ЕКГ) - запис електричної активності серця, що дозволяє діагностувати аритмії, ішемію, інфаркт міокарда.
2. Ехокардіографія (ЕхоКГ) - використовує ультразвук для візуалізації структури серця, клапанів та руху крові.
3. Комп'ютерна томографія серця (КТ) використовується для оцінки коронарних артерій, виявлення кальцинозу та аномалій.
4. Магнітно-резонансна томографія серця (МРТ) - високоточний метод для детальної візуалізації тканин серця, рубців після інфаркту та вроджених вад.
5. Ангіографія - інвазивне дослідження для оцінки прохідності коронарних судин шляхом введення контрасту.

VII. Функціональні методи дослідження

1. Холтерівське моніторування - тривалий запис ЕКГ протягом 24-48 годин для виявлення періодичних або прихованих аритмій.
2. Велоергометрія – це діагностичний метод, що дозволяє оцінити роботу серця під час дозованого фізичного навантаження на спеціальному тренажері (велоергометрі).
3. Тредміл-тест - це ЕКГ із фізичним навантаженням, що імітує процес ходьби за допомогою рухомої доріжки. На час процедури до тіла пацієнта прикріплюються електроди, які записують показники в режимі реального часу.
4. Добове моніторування артеріального тиску (ДМАТ) – неінвазивний метод тривалого (24 години) вимірювання артеріального тиску. Завдяки цьому можна оцінити добовий профіль АТ, виявити епізоди гіпертензії.

VIII. Новітні інформаційні методи в кардіології.

1. Технологія Corify Care ця інновація, відома як "Google Maps" для серця, використовує сенсори для створення детальної карти серця в реальному часі. Це дозволяє точно діагностувати та лікувати аритмії під час хірургічних втручань, підвищуючи ефективність операцій з 50% до потенційних 90%.
2. 3D-друк у кардіохірургії- це створення моделей серця на основі даних КТ чи МРТ.
3. Носимі технології (Wearables) - смарт-годинники, фітнес-браслети з функцією моніторингу серцевого ритму.
4. Телемедицина в кардіології - це платформи дозволяють лікарям спостерігати за пацієнтами дистанційно.

I. TERMINOLOGY (GLOSSARY)

- ☐ Cardiovascular diseases are a class of diseases that are associated with pathology of the heart or blood vessels, the general name for diseases of the circulatory system.
- ☐ Myocardial infarction is an injury of the heart muscle caused by an acute disruption of its blood supply.
- ☐ Heart failure is a pathological condition in which the functionality of the heart is impaired in such a way that the organ cannot cope with the supply of a sufficient amount of blood and oxygen to the organs of the body under stress.
- ☐ Arterial hypertension is a pathology characterized by an increase of systolic pressure over 140 mm.Hg and diastolic pressure over 90 mm.Hg.
- ☐ Mitral stenosis is a heart defect that is characterized by a decrease in the area of the mitral opening, which makes it difficult for blood to flow from the left atrium to the left ventricle.
- ☐ Aortic stenosis is a heart pathology in which there is a narrowing of the lumen of the aorta in the area of the valve, as a result of which insufficient blood enters the aorta from the left ventricle when the heart is compressed.
- ☐ Angina is a pain attack of a constricting nature, in the area of the heart and behind the sternum, which can radiate to the left arm, shoulder blade and neck.
- ☐ Arrhythmia is a heart rhythm disorder that can develop due to diseases, injuries and inflammation of the heart, high blood pressure or endocrine disorders.
- ☐ Congenital heart diseases are defects of the heart / or large vessels that are present from birth.
- ☐

II. ANATOMICAL AND PHYSIOLOGICAL FEATURES OF HUMAN CIRCULATORY SYSTEM

What is the Human Circulatory System?

The main organ of the circulatory system is the human heart. The other main parts of the circulatory system include the arteries, arterioles, capillaries, venules, veins and blood. The lungs also play a major part in the pulmonary circulation system.

What are the functions of the circulatory System?

The function of a human's circulatory system is to transport blood around the body. The blood itself also carries numerous other substances which the body requires to function. The main substance being Oxygen, carried by a protein called haemoglobin, found inside red blood cells. White blood cells are also vital in their role of fighting disease and infection. Blood contains platelets which are essential for clotting the blood, which occurs following an injury to stop blood loss. Blood also carries waste products, such as Carbon Dioxide away from muscles and organs in order to be dispelled by the lungs.

How does the circulatory system work?

There are three circulatory processes within the body. Firstly systemic circulation carries blood around the body, pulmonary circulation carries blood to the lungs and coronary circulation provides the heart with its own supply of blood.

What do you know about heart?

The heart is a strong, powerful organ, consisting of cardiac muscle. The heart pumps continuously, without resting and without becoming fatigued. Its function is to pump blood to the lungs and around the body. The heart is one of the key organs in the Circulatory System.

What is the anatomy of the human heart?

The heart consists of four chambers and is divided into left and right by a wall of muscle called the septum. The right side of the heart consists of an atrium which receives blood returning from the body, and the right ventricle, which then pumps blood out to the lungs, via the pulmonary artery.

The left side again contains an atrium and a ventricle. The left atrium receives the oxygenated blood returning from the lungs and the ventricle then pumps this blood around the body.

The atria and ventricles are separated by valves known as Atrioventricular, or AV valves.

CIRCULATORY SYSTEM FUNCTIONS

1. The heart's bottom right pumping chamber sends blood that's low in oxygen to the lungs. Blood travels through the pulmonary trunk .
2. Blood cells pick up oxygen in the lungs.
3. Pulmonary veins carry the oxygenated blood from the lungs to the heart's left atrium.
4. The left atrium sends the oxygenated blood into the left ventricle. This muscular part of the heart pumps blood out to the body through the arteries.
5. As it moves through your body and organs, blood collects and drops off nutrients, hormones and waste products.
6. The veins carry deoxygenated blood and carbon dioxide back to the heart, which sends the blood to the lungs.
7. Your lungs get rid of the carbon dioxide when you exhale.

PATHOGENIC MECHANISMS OF CARDIOVASCULAR DISEASES DEVELOPMENT

Pathogenesis is the development of a disease in the body. As for the pathogenetic mechanisms of the development of cardiovascular diseases, they can be conditionally divided into several main mechanisms:

- 1. Atherosclerosis: the formation of cholesterol deposits on the walls of arteries, which can contribute to the development of coronary heart disease and other cardiovascular diseases.
- 2. Hypertension: persistently high blood pressure can lead to changes in the vessel walls, overloading of the heart and other complications.
- 3. Changes in heart rhythm: Irregular heart rhythms, such as atrial fibrillation, can cause blood to clot and the risk of blood clots.
- 4. Changes in the blood: high cholesterol, triglycerides and blood sugar can lead to the formation of deposits in the blood vessels and contribute to the development of atherosclerosis.

III. Biophysical processes in the human body, on which functional methods of studying the cardiovascular system are based.

- Electrical processes - the basis of ECG

The heart generates electrical impulses that propagate through the myocardium and cause it to contract. Electrocardiography (ECG) records these impulses, allowing you to assess the rhythm, conductivity and possible damage to the heart muscle.

- Hemodynamics - the study of blood movement

Blood flow depends on the strength of heart contraction, vascular resistance and blood viscosity. Methods such as Doppler analysis analyze the speed and direction of blood flow, which helps to detect stenosis or aneurysms.

- Sound waves - the basis of echocardiography.

The heart and blood vessels reflect ultrasound waves, which allow you to create a "live" picture of their work. This method is accurate and safe for assessing valves, chamber volumes and structural changes.

- Pressure and mechanical work - blood pressure and tonometry.

The pulsation of the arteries is a mechanical response to heart contraction. Measuring blood pressure provides an idea of the condition of the blood vessels and the functioning of the heart, which is critical for diagnosing hypertension.

- Optical methods - pulse oximetry.

The absorption of light by the blood depends on its oxygen saturation. Thanks to this principle, a pulse oximeter shows the level of oxygen in the blood, which is important for assessing tissue oxygenation.

IV. Biochemical indicators of the cardiovascular system functioning.

Biochemical indicators of the cardiovascular system are key markers for assessing the condition of the heart and blood vessels, as well as identifying the risk of developing pathologies. They allow you to diagnose diseases at early stages, monitor the effectiveness of treatment and predict complications.

The main biochemical indicators include:

- Lipid profile - analysis of cholesterol and triglyceride levels, which indicate the risk of atherosclerosis and coronary heart disease.
- Creatine phosphokinase and troponins - markers of myocardial damage, which are significantly increased during a heart attack.

- Natriuretic peptides - biomarkers of heart failure, reflecting the overload of the heart with volume and pressure.
- C-reactive protein - a marker of inflammation, an increase in which may indicate systemic inflammation, for example, rheumatoid arthritis.
- Homocysteine - an amino acid, high levels of which are associated with endothelial damage and the development of atherosclerosis.
- Glucose and glycated hemoglobin – important for identifying the link between diabetes and cardiovascular complications.

V. Laboratory studies and their diagnostic value.

They allow you to assess the general condition of the body, identify associated risk factors and potential complications.

These include:

1. Complete blood count (CBC) - the level of hemoglobin and red blood cells helps to detect anemia, which can impair the supply of oxygen to the tissues. Leukocytosis indicates possible inflammation, and changes in platelets indicate the risk of thrombosis or bleeding.
2. Erythrocyte sedimentation rate (ESR) - a marker of systemic inflammation, which often accompanies vascular diseases, in particular vasculitis.
3. Coagulogram - an assessment of the blood coagulation system.
4. Analysis of the level of D-dimer: important for the diagnosis of pulmonary embolism and other thrombosis.
5. Genetic tests allow you to detect hereditary forms of cardiovascular diseases, for example, hypertrophic cardiomyopathy or a tendency to thrombophilia.
6. Urinalysis - assessment of the presence of proteinuria or microalbuminuria, which are early markers of vascular damage in hypertension or diabetes.

VI. Instrumental diagnostic methods.

Main methods:

1. Electrocardiography (ECG) - recording of the electrical activity of the heart, which allows to diagnose arrhythmias, ischemia, myocardial infarction.
2. Echocardiography (EchoCG) - uses ultrasound to visualize the structure of the heart, valves and blood flow.
3. Computed tomography of the heart (CT) is used to evaluate the coronary arteries, detect calcification and abnormalities.
4. Magnetic resonance imaging of the heart (MRI) - a highly accurate method for detailed visualization of heart tissue, scars after a heart attack and congenital defects.
5. Angiography - an invasive study to assess the patency of coronary vessels by administering contrast.

VII. Functional diagnostic methods.

1. Holter monitoring - long-term ECG recording for 24-48 hours to detect periodic or hidden arrhythmias.
2. Bike ergometry is a diagnostic method that allows you to assess the work of the heart during dosed physical exertion on a special exercise machine (bike ergometer).
3. Treadmill test - an ECG with physical exertion that simulates the process of walking using a treadmill. During the procedure, electrodes are attached to the patient's body, recording indicators in real time.

4. 24-hour blood pressure monitoring (BPM) is a non-invasive method of long-term (24 hours) blood pressure measurement. Thanks to this, you can assess the daily profile of blood pressure and identify episodes of hypertension.

VIII. The latest IT (Information Technologies) in cardiology.

1. Corify Care technology, this innovation, known as the "Google Maps" for the heart, uses sensors to create a detailed map of the heart in real time. This allows you to accurately diagnose and treat arrhythmias during surgical interventions, increasing the efficiency of operations from 50% to a potential 90%.

2. 3D printing in cardiac surgery is the creation of heart models based on CT or MRI data.

3. Wearable technologies (Wearables) - smart watches, fitness bracelets with heart rate monitoring function.

4. Telemedicine in cardiology - these are platforms that allow doctors to monitor patients remotely.

IX. Practice

At hospital I had a possibility to help the patient in a case of angina pectoris. The patient complained of: general weakness, faintness, impossibility to inhale with physical activity and in a case of stress, chest discomfort and pain radiating to the left arm. These symptoms disappear with taking Nitroglycerin and Aspirin or with avoiding physical activity and stress factors reducing.

We investigate human heart regularly. Gross specimens of human heart are stored in the pathological and anatomical museum of Kremenchuk Medical Professional College named after V. I. Lytvynenko. They are used for educational purposes.

X. TEST CONTROL

1. До фельдшера ФАПу звернулася жінка 62 р., зі скаргами на розлади уваги, зниження пам'яті, працездатності, поганий сон, схильність до гніву, дратівливість. Холестерин крові – 8,5 ммоль/л. Вкажіть ймовірніший діагноз.

- **Атеросклероз судин головного мозку**

- Стенокардія, що виникла вперше

- Стабільна стенокардія напруги

- Післяінфарктний кардіосклероз

- Нейроциркуляторна дистонія

2. Хворий 28 років скаржиться на задишку, біль у ділянці серця. В анамнезі ревматична хвороба. При обстеженні виявлено акроціаноз, загальна блідість, рум'янець на щоках. На верхівці серця “котяче муркотіння, розширена верхня межа серця. Аускультативно вислуховується ритм “перепілки”. Яку набуту ваду серця можна запідозрити?

- **Мітральний стеноз**

- Мітральна недостатність

- Аортальний стеноз

- Аортальна недостатність

- Комбінована аортальна вада

3. До фельдшера ФАПу звернувся хворий П., 69 років, який скаржиться на головний біль, періодичний біль в ділянці серця. Хворіє близько 6 місяців. Об'єктивно: шкірні покриви чисті. Аускультативно: тони серця ритмічні,

акцент II тону на аорті. АТ 160/80 мм рт.ст., ЧСС – 84 за хв. ЕКГ: ознаки гіпертрофії лівого шлуночка. Ваш попередній діагноз?

- **Гіпертонічна хвороба II ст.**

- Вроджена вада серця
- Нейроциркуляторна дистонія
- Гострий міокардит
- Гострий перикардит

4. Виклик ШМД до хворого Д., 49 років. Він прокинувся від нападу сильного болю за грудниною, приймав нітрогліцерин, біль не вщухає вже 3 години. Турбує різка слабкість, задишка. Напередодні посварився з дружиною. На ЕКГ – зубець Q - широкий, глибокий, інтервал S-T вищий від ізолінії, ймовірна дуга Парді. Ваш діагноз?

- **Гострий Q-інфаркт міокарда**

- Прогресуюча стенокардія
- Стабільна стенокардія напруження
- Хронічна серцева недостатність
- Гостра серцева недостатність

5. Хвора 26 років, страждає на ІХС протягом 10 років спостерігаються напади болю за грудниною стискаючі, до 5 хвилин, знімаються прийняттям 1 таблетки нітрогліцерину. Під час останнього нападу біль був особливо сильним, тривалішим - до 15 хвилин, вщух після прийому другої таблетки нітрогліцерину; АТ – 160/100 мм рт.ст. Як фельдшер має оцінити таку клінічну ситуацію?

- **Прогресуюча стенокардія**

- Стабільна стенокардія напруження
- Гострий інфаркт міокарда
- Гіпертонічний криз
- Хронічна серцева недостатність

EMT TESTS:

1. You are called to the scene of a man down. Dispatch reports the man is pulseless and bystanders are doing CPR. According to the NREMT Cardiac Arrest Management/AED skill sheet, which of the following sequences is appropriate?

Correct Answer is: Complete one cycle of CPR, Attach the AED, Have everyone stand clear during rhythm check.

2. A 57 year old woman is complaining of chest pain. Her blood pressure is 109/88 and her respirations are at 22 per minute. What condition does the patient's blood pressure indicate?

Correct Answer is: Low pulse pressure

Автор: Носова Лілія, учениця 10 класу Наукового ліцею “Політ” при Кременчуцькій гуманітарно-технологічній академії

Науковий керівник: Лисенко Тетяна Іванівна, викладач Кременчуцької гуманітарно-технологічної академії

Пластик став невід'ємною частиною сучасного життя, проте його надмірне використання створює серйозні загрози для нашої планети. Однією з найбільших загроз є пластикові відходи, які накопичуються в океанах і на суші. Щорічно мільйони тварин страждають через пластикове сміття.

Метою дослідження є розробка сайту, який інформує користувачів про проблеми, пов'язані з використанням пластику, та пропонує шляхи вирішення деяких проблем.

На головній сторінці сайту розміщено важливу інформацію про шкоду пластику, його види та час розкладання в природі, вплив на довкілля, здоров'я людей та тварин, а також про шляхи вирішення цієї глобальної проблеми. Щоб зробити інформацію більш цікавою та доступною, на сторінку додані відео, таблиці, інтерактивні картки та калькулятор переробки пластику.

Вчені підрахували, що у водах нашої планети зараз перебуває близько 6 трильйонів частинок сміття. Це загрожує екосистемам, які забезпечують життєдіяльність всієї планети. Пластик шкодить не лише природі, а й людині. Мікропластик здатний накопичувати токсичні речовини, які можуть спричинити порушення роботи печінки, нирок і гормональні збої. Він також поширюється в тканинах організму, викликаючи запальні процеси. Вплив на довкілля та людину різних видів пластику відрізняється. У слайдері на головній сторінці наведені відомості про види пластику та їх особливості.

На сайті запропоновані практичні рекомендації щодо зменшення використання пластику та його правильної переробки, наведені приклади екологічних ініціатив.

Сортування відходів є ключовим кроком до зменшення впливу на довкілля. Перероблений матеріал використовують для створення нових виробів, що допомагає знизити потребу в нових ресурсах і зменшити кількість сміття. У слайдерах на головній сторінці подаються відомості про вироби, які можуть бути отримані з переробленого пластику.

Також на головній сторінці розміщений калькулятор пластикової переробки, який дозволяє визначити, які вироби можуть бути виготовлені з зібраних кришок від пластикових пляшок, якщо їх не викидати на смітник, а здавати на переробку. Подібна ініціатива зі збору кришок підтримана у багатьох закладах освіти України.

На окремій сторінці сайту зібраний табличний матеріал, що стосується переробки та розкладання пластика.

Для самоперевірки знань з питань видів пластику, його переробки та часу розкладання створено сторінку з тестом. Після відповідей на запитання тесту буде виведено повідомлення про помилки та правильні відповіді.

Для створення сайту було використано технології HTML, CSS, JS. Сайт розміщено на платформі GitHub за адресою: <https://liliya-993.github.io/Plastic>.

Таким чином, розроблений сайт наповнений важливим контентом для ознайомлення з екологічною проблемою. Форма подання матеріалу є привабливою для користувачів. Розроблені інтерактивні засоби (слайдери, калькулятор, система тестування) забезпечують взаємодію з користувачем, дають можливість краще розібратися з проблемою пластикового забруднення планети та подолати її.

ТЕЗИ

Автор: Моцугира Владислав, слухач наукової секції електроніки та приладобудування Комунального закладу «Роменська міська Мала академія наук учнівської молоді» Роменської міської ради Сумської області, учень 11 класу Роменського ліцею № 4 ім. Т. Маркус Роменської міської ради Сумської області, контактний телефон 0679475660
електронна адреса vladmotzygira@gmail.com

Науковий керівник: Худогов Геннадій Іванович, керівник наукової секції електроніки та приладобудування Комунального закладу «Роменська міська Мала академія наук учнівської молоді» Роменської міської ради Сумської області

ПЕРЕТВОРЮВАЧ НАПРУГИ 12-220 ВОЛЬТ

Метою наукового проєкту є розробка та виготовлення перетворювача напруги для його використання на практичних заняттях гуртка та в побуті.

Для досягнення поставленої мети було поставлено наступні **завдання**:

- розглянути будову та принцип дії перетворювачів напруги,
- зробити аналіз існуючих аналогів,
- розробити структурну схему приладу,
- розробити принципову схему приладу,
- виготовити перетворювач напруги,
- розробити вказівки по роботі з перетворювачем напруги
- провести дослідження пристрою.

Об'єкт досліджень: методи використання виготовленого інвертору на гуртку електроніки, а також в побуті.

Предмет досліджень: перетворювач напруги 12-220В.

Методи дослідження: аналіз, синтез, узагальнення, методи практичної діагностики роботи приладів.

Результати дослідження та їх аналіз.

- В даній науковій роботі розглянуто принцип роботи і устрій перетворювача напруги 12-220 вольт.
- Визначено застосування перетворювача напруги.
- Зроблено аналіз існуючих аналогів.
- Розроблено структурна та принципова схеми перетворювача напруги 12-220 вольт.
- Проведено дослідження перетворювача напруги. За результатами досліджень побудовано ВАХ: залежність вхідного струму перетворювача напруги від вихідної напруги при живленні від акумулятора напругою 12В та залежність вихідного струму перетворювача напруги від вихідної напруги.
- Розроблені вказівки по роботі з приладом.

Розроблений прилад дозволить живити прилади які використовуються на гуртку електроніки під час проведення практичних занять, а також деякі малопотужні побутові прилади у разі відсутності світла.

Практичне значення даної роботи полягає у використанні перетворювача напруги для живлення апаратури у разі відсутності світла.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Довідник з перетворювальної техніки. - К.: Техніка, 1990. - 447 с.
2. Електроніка і мікросхемотехніка : Підручник для вищ. навч. закл. освіти :
3. У 4-х т./ В.І. Сенько, М.В. Панасенко , Є.В. Сенько та ін.; Під ред. В.І. Сенька. – К.: ТВО "Видавництво Обереги", 2000. – Т.1.Елементна база електронних пристроїв. – 309 с.
4. Омельчук В.В, Гладич І.К. Електроніка та мікросхемотехніка : Навчальний посібник. — Ж.: ЖВІРЕ, 2004. — 356 с.
5. Промислова електроніка: Напівпровідникові перетворювачі змінної напруги в постійну Сенько В.І. , Островерхов М.Я. 2021– 220 с.

6. Перетворювальна техніка. Підручник : Ч. 1/ Ю.П. Гончаров , О.В.Будьонний, В.Г. Морозов та ін., За ред.. В.С. Руденка. – Харків: Фоліо, 2000. – 360 с.
7. Силова електроніка: Словник термінів українсько-англійський. –К.: Інститут електродинаміки НАН України, 2003. – 87 с.
8. Транзисторні перетворювачі з покращеною електромагнітною сумісністю/А.К. Шидловський, О. Ст. Козлов, Н.С. Комарів, Г.А. Москаленка. - К.: Наук. думка, 1993. - 271 с.
9. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. - Київ: Видавничий Дім «Слово», 2004. - 240 с. С.81-82.

ІНТЕРНЕТ – РЕСУРСИ

10. Віртуальна бібліографічна довідка/ Об'єднана довідкова служба бібліотек України // URL: <http://bibliofond.ua>
11. Науково-технічна бібліотека. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» // База даних. URL: <http://library.kpi.kharkov.ua/>
12. Перетворювач напруги Orbus (OTS3000-24) 12 в 220 Вольт [Електронний ресурс] // 130.com.ua. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://130.com.ua/uk/product/car-voltage-converter-ring-reinvu300-12-220-v-600-w-usb/>.
13. Контролер TL494L [Електронний ресурс] // voltage.com.ua. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://voltage.com.ua/cat/devboards/>.

ДОДАТКИ

Додаток А



Фото зарядного пристрою

Тези

Табакова Олександра Володимирівна, Київське міське територіальне відділення Малої академії наук України, КЗПО “Київська Мала академія наук учнівської молоді”, Політехнічний ліцей НТУУ «КПІ» Солом’янського району м. Києва, 10 клас;

Науковий керівник: професор Ланде Дмитро Володимирович, завідувач кафедри інформаційної безпеки навчально-наукового фізико-технічного інституту Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", доктор технічних наук.

Педагогічний керівник: Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики ПЛ НТУУ «КПІ» м. Києва.

ConnexaData: Інформаційна технологія формування семантичних мап текстів на основі LLM

Метою проєкту є створення середовища аналізу, візуалізації та узагальнення інформації з предметної області шляхом дослідження основних сутностей і зв'язків між ними.

Розроблено **вебзастосунок ConnexaData**, який дозволяє користувачам створювати семантичні мапи текстів за допомогою Large Language Models (LLM). Користувач може інтерактивно працювати з візуалізаціями та переглядати розрахунки, такі як частоти або ступінь зв'язків між об'єктами.

Для створення вебзастосунка використано **Python** та його бібліотеки, зокрема Dash, Pandas, NetworkX, Groq тощо.

Пов'язані об'єкти виявлялися за допомогою мовних моделей шляхом аналізу фрагментів тексту. Результати моделей були відфільтровані та структуровані для подальшої візуалізації. Для аналізу текстів у вебзастосунку використовується **Llama-3.3-70b-versatile**, доступ до якої здійснюється через Groq API.

Семантична мапа текстів – це візуалізація пов’язаних об’єктів (наприклад, персонажів або ідей), яка наочно демонструє їх ступінь зв’язку та вплив у текстах. Семантичні мапи формуються за допомогою методу кластеризації.

Вебзастосунок містить такі сторінки: “Документ”, “Таблиця”, “Таблиця впливу”, “Статистика”, “Візуалізація”.

- **Сторінка “Документ”:** користувач завантажує текст у форматах .txt, .docx або .pdf і аналізує його за допомогою різних промптів, які допомагають виявити пов’язані об’єкти, ключові концепти та найвпливовіші ідеї.
- **Сторінка “Візуалізація”:** на основі тексту створюються семантичні мапи, з якими користувач може інтерактивно працювати. Є можливість змінювати колірну гаму, розмір вузлів і налаштовувати кількість об’єктів для покращення читабельності.
- **Сторінки “Статистика”, “Таблиця”, “Таблиця впливу”:** містять математичні розрахунки та проміжні результати аналізу тексту перед його візуалізацією.

Точність результатів аналізу текстів та публікацій було досягнуто за допомогою чіткого та коректного формулювання промптів.

Сфери застосування:

- **Інформаційна безпека:** аналіз інформаційного простору для виявлення конспірологічних наративів (наприклад, 'масони' чи 'чипування'), що дозволяє ідентифікувати ключові проблеми, агентів впливу та основних спікерів.
- **Маркетинг:** аналіз ринку для виявлення конкурентів і ключових лідерів думок у соціальних мережах.
- **Та інші:** національна безпека, аналіз соціальних мереж, наукові та соціальні дослідження, аналіз впливу лідерів думок, моніторинг інформаційного простору, управління репутацією, розслідування.

Розроблений вебзастосунок є інструментом, який спрощує обробку та аналіз великих обсягів текстових даних. Він може використовуватись для автоматизації аналізу процесів моніторингу інформаційного простору, ефективного реагування на кризові ситуації, виявлення ключових концептів і оптимізації прийняття рішень на основі візуалізованих даних.

Використання штучного інтелекту для моніторингу правильної постави під час роботи за столом

Аверченко Микола Миколайович, учень 10 класу Політехнічного ліцею НТУУ “КПІ” м. Києва.

Науковий керівник Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики ПЛ НТУУ «КПІ» м. Києва.

Неправильна постава є серйозною проблемою, яка впливає на здоров'я та якість життя людини. порушення постави не вважається хворобою, але є передумовою багатьох захворювань. Хоча викривлення бувають вродженими, більшість виявлених порушень постави є саме набутими.

[За даними дослідження Ходацької К. та Куц О.](#), у 37,9% студентів чоловічої статі та у 45,1% студенток виявлені порушення постави в сагітальній площині (збоку). Одним із найбільших чинників у їх появі є недотримання правил сидіння під час роботи за столом.

Більшість працюючих тривалий час за комп'ютером знають, як правильно тримати спину, але не дотримуються правил. Причиною часто стає те, що користувачі комп'ютерних засобів незабаром після згадки забувають тримати спину в правильному положенні. Цю проблему повинен вирішити застосунок.

Задля створення рішення, що допомогло б запобігти появі незадовільних викривлень хребта, було вирішено розробити мобільний застосунок, що буде слідкувати за поставою користувачів та повідомляти при порушенні правил роботи сидячи. Задля відстеження положення частин тіла було вирішено використовувати штучний інтелект.

Дизайн сторінок додатка було розроблено у середовищі Figma. Реалізовано застосунок у середовищі розробки Android Studio.

Готовий застосунок має три основні сторінки (рис.1): налаштування, трекінг та результати. Для демонстрації роботи, сфотографовано результати моніторингу за гарної постави (рис. 2) та незадовільної (рис. 3).

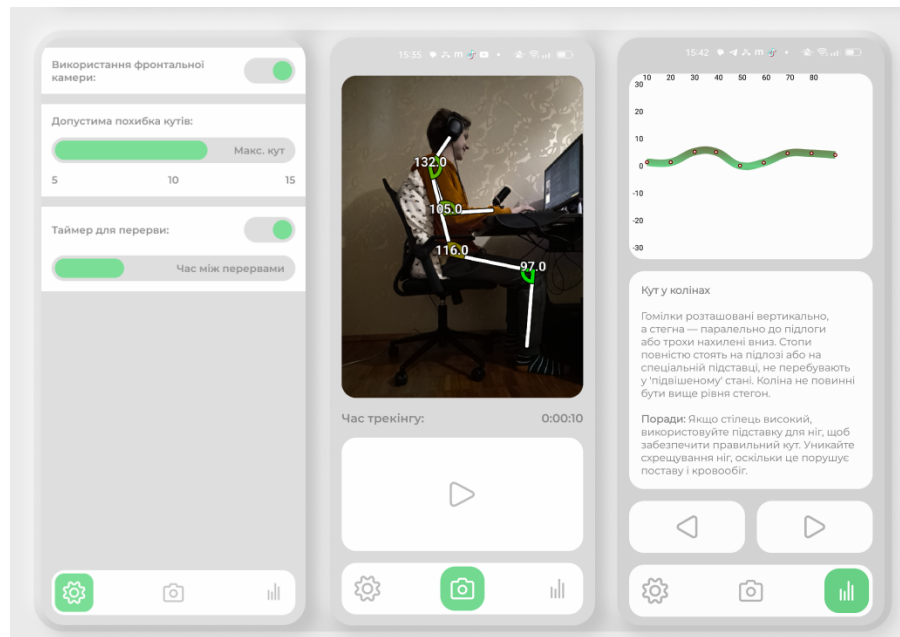


Рисунок 1. Сторінки застосунку

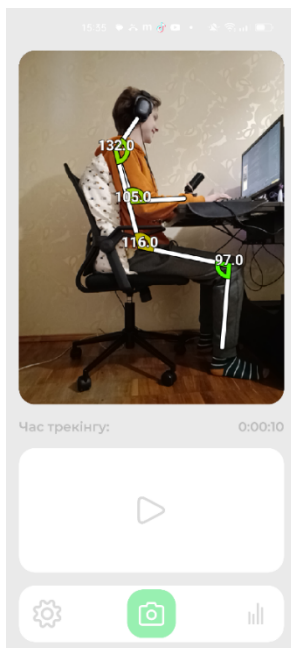


Рисунок 2. Результати за гарної постави

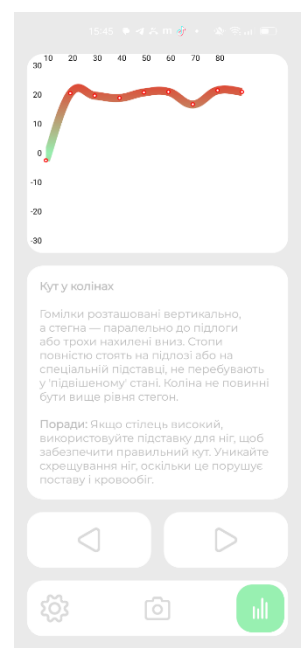
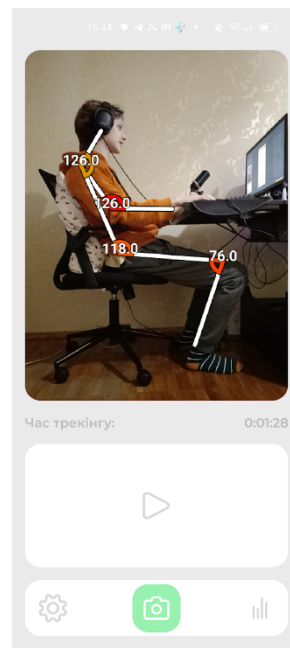


Рисунок 3. Результати за незадовільної постави

Підсумовуючи, створений мобільний застосунок може стати вирішенням досить поширеної серед підлітків та не тільки проблеми порушень постави. Додаток безкоштовно надає функціонал та не потребує додаткових пристроїв, крім телефону, на якому встановлено створене програмне забезпечення.

Тема:

"Розробка системи управління магазином зброї з використанням WPF та SQL Server"

Мета:

Створити інтерактивну настільну програму для управління асортиментом зброї, замовленнями та користувачами, використовуючи технології **WPF** для розробки інтерфейсу та **SQL Server** для збереження й обробки даних.

Призначення:

1. Автоматизація процесів управління товарним каталогом магазину зброї.
2. Забезпечення зручного доступу до інформації про товари для клієнтів та адміністраторів.
3. Спрощення обліку замовлень і контролю запасів.

Основні тези:

1. **Архітектура програми:**
 - Використання **WPF** для створення сучасного графічного інтерфейсу користувача.
 - Інтеграція з **SQL Server** для роботи з базою даних (товари, замовлення, користувачі).
 - Розділення на рівні: інтерфейс, бізнес-логіка та доступ до даних.
2. **Каталог товарів:**
 - Відображення всіх доступних одиниць зброї з можливістю сортування та фільтрації за категоріями: пістолети, дробовики, снайперські гвинтівки, гранатомети тощо.
 - Карточки товарів містять: зображення, назву, калібр, виробника, категорію, ціну та кількість на складі.
3. **Деталізація та навігація:**
 - Відкриття детальної інформації про товар при натисканні на картку.
 - Можливість додавання товарів у кошик.
4. **Робота з даними:**
 - Використання **SQL Server** для збереження даних про товари, клієнтів і замовлення.
 - Запити до бази даних реалізовані через **функції** та оптимізовані для швидкого доступу.
5. **Зручність використання:**
 - Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для клієнтів, адміністраторів та доставників.
 - Реалізація адаптивних функцій, таких як сортування та пошук товарів.
6. **Оновлення даних у реальному часі:**
 - Автоматичне оновлення каталогу після покупок чи змін запасів.
 - Валідація даних для запобігання помилкам (наприклад, відображення повідомлень при відсутності товару на складі).

Користь (практичне застосування):

1. Система може використовуватись у магазинах, що спеціалізуються на продажі зброї, військових аксесуарів та боєприпасів.

2. Поліпшення логістики та обліку товарів, що зменшує можливість помилок та підвищує ефективність роботи.
3. Можливість масштабування для великих мережеских магазинів.
4. Застосування подібної архітектури для інших сфер ритейлу: магазини одягу, техніки або спортивних товарів.

MoveFit: Віртуальний персональний тренер для підтримки фізичної форми

Учень: Гресь Єгор Олегович, учень 9 класу Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» м. Києва

Науковий керівник: Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ»

MoveFit пропонує три основні функції: виконання окремих вправ, повноцінної зарядки та нагадувань про тренування. Програма використовує MediaPipe Pose для визначення ключових точок тіла та аналізує рухи, визначаючи їх правильність за допомогою кута згину кінцівок, положення тіла та симетричності рухів. У разі неправильної техніки, MoveFit виводить текстові підказки для користувача.

Алгоритм перевірки присідань використовує MediaPipe для відстеження точок, таких як коліна, стегна та щиколотки. Програма визначає кути між стегном і гомілкою та перевіряє, чи не менший цей кут за заданий поріг. Також перевіряється, чи стегна опускаються до певного рівня, наприклад, паралельно підлозі. Якщо ці умови не виконуються, програма сигналізує про помилку. Враховується симетричність рухів для рівномірного підйому і опускання, а також правильне положення рук — вони мають бути в замочку і вище пупка. Якщо ці умови не виконуються, програма вказує на помилку.

Для вправи «підняття плечей» алгоритм використовує MediaPipe для відстеження положення плечей та координат носа. Програма визначає середину відрізка між плечами та одну третину відстані між носом і цією серединою. Плечі повинні підійматися вище цієї точки, щоб підняття вважалося правильним. Для запобігання хибним спрацьовуванням алгоритм перевіряє симетричність руху — обидва плечі повинні підійматися рівномірно.

Алгоритм для вправи «підняття колін» оцінює висоту піднятого коліна та стабільність руху. Програма порівнює висоту піднятого коліна з рівнем поясу, і якщо коліно не досягає цього рівня, виявляється помилка. Також перевіряється

стабільність користувача під час виконання вправи — програма оцінює, чи не втрачає користувач рівновагу. Рухи повинні бути симетричними для обох ніг, що допомагає уникнути неправильних рухів і травм.

Якщо камера не бачить користувача повністю, з'являється повідомлення про необхідність налаштування позиції. Використовується алгоритм перевірки ключових точок, щоб уникнути помилкових спрацьовувань.

Графічний інтерфейс програми реалізований за допомогою Kivy і адаптований для різних пристроїв. Він включає вікна для вибору вправ, перегляду прогресу та налаштувань нагадувань. Вікно тренування показує відеопотік, лічильник повторень та текстові підказки.

Для нагадувань про тренування використовується модуль APScheduler, що дозволяє створювати щоденні сповіщення. Користувач може налаштувати час сповіщень, які з'являються у вигляді повідомлень на екрані.

MoveFit є інноваційним рішенням для контролю фізичної активності. Завдяки поєднанню Python, MediaPipe та OpenCV програма точно аналізує вправи, а інтеграція з Kivy забезпечує зручний користувацький досвід. Алгоритми перевірки техніки виконання вправ допомагають уникати помилок і травм під час тренувань. У майбутньому можливе розширення функціоналу шляхом нових вправ, персоналізованих рекомендацій та інтеграції з мобільними пристроями.

Двійкове шифрування з використанням ШІ

Пугач Всеволод Ігорович, учень 9 класу Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» м. Києва. Науковий керівник - Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» м. Києва

Моя робота присвячена розробці нового методу шифрування з використанням ШІ задля розвитку сучасної криптографії в іншу, більш новітню, сторону, яка зможе використовувати ефективно шифрування повідомлень на основі двійкового коду.

За час свого дослідження я встиг розробити 3 програми, які беруть на основі двійковий код: R.E.D., Random Odd Method та Multi T. Один з них є перспективним, оскільки він має великий потенціал для подальших удосконалень і адаптації до нових вимог безпеки (MultiT), він використовує величезну кількість можливих таблиць, при яких можлива кількість дешифрувань рівна $63!$ (кількість частинок у видимому всесвіті - $80!$), тому рекомендую використовувати його для передачі секретних даних між організаціями. Саме він використовує штучний інтелект, щоб прискорювати процес шифрування (приблизно на 46%). Інший алгоритм є надійним, забезпечуючи високий рівень захисту даних завдяки простоті та стабільності роботи (Random Odd Method), його найкраще використовувати для серверів, оскільки надходить серверу лише повідомлення (ключ зашифрований прямо в ньому, що робить його доволі надійним в плані пересилання повідомлень між шифратором та дешифратором). Третій алгоритм вирізняється креативним підходом до шифрування, пропонує нестандартні рішення для підвищення швидкості розшифрування та нестандартні методи розшифрування на папері (R.E.D.), що робить його актуальним для військових, у яких не завжди є доступ до комп'ютера на передовій.

Мої дослідження пропонують альтернативний підхід: створення повністю нових методів шифрування, які не лише ускладнюють аналіз даних, а й мінімізують залежність від ключа як єдиного елементу безпеки. Ці методи включають:

1. **Багатошарове шифрування** – використання кількох незалежних рівнів шифрування, що суттєво ускладнює процес злому, оскільки для отримання доступу до даних необхідно подолати всі шари захисту.
2. **Бінарне представлення** – перетворення даних у бінарну форму для подальшої обробки за допомогою алгоритмів, які працюють безпосередньо з бітами, що підвищує стійкість до атак.
3. **Динамічний ключ** – генерація ключа, що змінюється залежно від контексту, часу або інших зовнішніх факторів, забезпечуючи унікальність кожної сесії шифрування.

Усі алгоритми були розроблені з використанням мови програмування Python, що дозволило швидко та ефективно реалізувати кожне рішення завдяки потужним бібліотекам та зручному синтаксису цієї мови. Python став ідеальним інструментом для розробки цих алгоритмів, забезпечуючи високу продуктивність, швидкість шифрування та легкість в реалізації.

З огляду на це, планується подальше вдосконалення розроблених алгоритмів, що дозволить досягти ще вищого рівня захисту інформації, зберігаючи оптимальність і ефективність у роботі.

ТЕЗА

СПОСІБ ЗНИЩЕННЯ ПОВІТРЯНИХ ЦІЛЕЙ ЗА ДОПОМОГОЮ
ДИСТАНЦІЙНО КЕРОВАНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПРИ ЇХ
ГРУПОВОМУ ВИКОРИСТАННІ

Хоанг Бао Ань , гімназія №178 м. Києва, 10 клас

Науковий керівник Гордієвський Олексій Тихонович, вчитель гімназії №178 м.

Києва

Метою дослідницької роботи є створення можливостей для безпечного та ефективного знищення повітряних цілей за допомогою дистанційно пілотованих літальних апаратів (ДПЛА) у груповому використанні. Особлива увага приділяється інтеграції повітряних ДПЛА з наземними безпілотними системами для координації дій у складних умовах протидії.

У дослідженні проведено аналіз сучасних розробок ДПЛА та наземних безпілотних систем, розглянуто їх можливості й обмеження, а також перспективи використання в оборонній сфері. Основний акцент зроблено на розробці нового методу управління групами дронів, який базується на інтеграції різнотипних апаратів та застосуванні штучного інтелекту для оптимізації руху і взаємодії.

Запропонований метод забезпечує координацію дій між різнотипними безпілотниками, що дозволяє знищувати цілі з різних напрямків, висот і відстаней. У роботі також досліджено тактики групової атаки повітряних цілей, зокрема моделювання одночасних та послідовних ударів із врахуванням зовнішніх факторів впливу.

Результати дослідження демонструють високий потенціал таких систем для виконання бойових завдань, підвищення точності та ефективності ураження, а також зниження ризиків для особового складу.

Робота складається з двох розділів: теоретичного, в якому розглянуто основи використання безпілотних систем, і практичного, де представлено результати моделювання та пропозиції щодо вдосконалення методик їх застосування.

Ключові слова: ДПЛА, наземні безпілотні системи, повітряні цілі, групове використання, штучний інтелект, інтеграція, координація

Голомоза Мирослава Віталіївна, Політехнічний ліцей НТУУ “КПІ” м. Києва, 9 клас.

Науковий Керівник: Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики Політехнічного ліцею НТУУ “КПІ” м. Києва.

Створення нейронної мережі для розпізнавання стійок у таеквондо та її мобільне застосування

Тисячі спортсменів по всій Україні практикують таке бойове мистецтво як таеквондо. До початку карантину навіть в найменших клубах набиралося понад сто дітей, охочих вивчати це бойове мистецтво. Взагалі, до початку карантину дуже багато людей займалися різними видами спорту, але як тільки зникла можливість ходити в зал, безліч людей просто покинули спорт. Та ж сама історія і з таеквондо. В Україні, так склалося, що після карантину майже одразу почалася війна, і у дітей не було можливості ходити в зал. Я займаюся таеквондо з 2016 року і багато разів кидала цей спорт через неможливість нормально займатися. У 2020 році я кинула спорт майже на пів року, але згодом почала займатися на вулиці, в лісі, або вдома. В мене було достатньо мотивації, щоб продовжити займатися улюбленим спортом. Проте, згодом почалася війна і тоді я взагалі покинула країну і ще пів року не займалась спортом. Зараз я продовжую відвідувати тренування і спокійно ходжу в зал, з усім необхідним екіпіруванням. Але, все ж таки, я замислилася, що ще може статися у світі, щоб знову не було можливості займатися. Спорт - це життя, і про нього не варто забувати навіть у складних ситуаціях. Отож, я вирішила створити мобільний додаток, який буде використовувати нейронну мережу для того, щоб молоді спортсмени вивчали основи таеквондо.

Свою роботу я можу поділити на дві частини - написання нейронної мережі та написання мобільного додатку, який буде використовувати цю мережу. Написати саме мобільний додаток, а не до прикладу вебсайт, я вирішила, тому що телефон є майже у будь-якої людини і він завжди собою, тому використовувати додаток буде приємніше.

Нейронну мережу я писала з нуля, тому, що ще не існує подібних нейромереж для таеквондо. Моя мережа згорткового типу, розпізнає зображення. Свою роботу я почала з того, щоб знайти достатню кількість фотографій для тренування нейромережі. З цим виникла проблема, тому що фото виявилось дуже мало. Тоді я вирішила робити фотографії сама, і їздячи по змаганням, робила фотографії стійок різних спортсменів. Коли було зібрано достатню кількість фото

я почала працювати над нейромережею. Середовище розробки - Python, основна бібліотека, яку я використовувала - Pytorch(бібліотека Python для роботи з нейромережами). В кінці, точність роботи нейронної мережі становила 77%.

Після закінчення роботи з нейронною мережею я почала працювати над мобільним застосунком. Писала мовою програмування Dart, використовуючи фреймворк Flutter. Фреймворк значно полегшив мені роботу, бо уже містив в собі необхідні віджети, які не потрібно було писати з нуля. Тож, мій додаток не містить багато додаткових красивих віджетів, а лише складається з необхідного функціоналу, а саме вікон з камерами, та кнопками. У додатку міститься дві кнопки для роботи з камерою, такі як “зробити фото” і “поміняти камеру”, під ними розташовані два вікна з камерою. При вході в додаток буде видно тільки одне вікно, проте коли людина натискає кнопку “зробити фото”, з’являється друге вікно з готовим, зробленим зображенням. До натискання кнопки значення другого вікна порожнє(null). Під вікнами міститься третя кнопка - аналізувати зображення. Ця кнопка відповідає за роботу нейронної мережі. При натисканні, додаток бере готове зображення і відправляє його на хмарне середовище, в якому я розгорнула нейронну мережу. Там запускається власне мережа і розпізнає стійку. Після аналізу, вона повертає в додаток назву розпізнаної стійки. В кінці, після всіх цих кнопок, я додала кнопку з посиланням на ютуб канал, на якому я детально розповідаю про кожну стійку.

Таким чином, спортсмен у моєму додатку може сфотографувати свою стійку й проаналізувати її, якщо аналізи виявляться неточними, то він може перейти на канал з детальним поясненням стійок, і спробувати ще раз.

Для того, щоб добитися успіху в улюбленій справі потрібно бути готовим зіштовхнутися з труднощами і важкими умовами для навчання, але сучасні технології максимально допомагають подолати ці труднощі.

КОМП'ЮТЕРНА ГРА ДЛЯ ШКОЛЯРІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ “ЕКО-ГЕРОЙ”

Роботу виконала: Спорік Емілія Миколаївна, учениця 9 класу, Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» м. Києва. Науковий керівник: Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» м. Києва

Під час роботи над проектом була розроблена комп'ютерна гра для дітей молодшого шкільного віку “Еко-герой” на багатоплатформовому рушії Godot. На цей час вона складається з двох мініігор “Прибиральний челендж” та “Еко-сортування”, у середньому їх можна пройти за 10-12 хв, що не створює навантаження на дітей. Головна мета гри – сформувати у дітей сталу звичку щодо сортування побутових відходів, а вчителям оптимізувати роботу у донесенні цієї важливої інформації.

- **Актуальність:** Тема дослідження відповідає сучасним викликам екологічної ситуації в Україні та світі. Формування екологічної свідомості у дітей є важливим кроком до сталого розвитку суспільства.
- **Новизна:** Розробка комп'ютерної гри як інструменту інтерактивного навчання є інноваційним підходом, що може зацікавити дітей і зробити процес навчання цікавим та ефективним.
- **Практична спрямованість:** Результати дослідження мають практичне значення, адже розроблена гра може бути використана в навчальному процесі для формування екологічної культури у дітей.
- **Методологія:** Під час роботи над проектом проаналізовано навчальні підручники молодшої школи “Природознавство”, “Я досліджую світ”, дидактичні матеріали та інші комп'ютерні ігри.

- **Архітектура гри:** Створення та тестування комп'ютерної гри відбувалося на багатоплатформовому рушії Godot. Дві основні мініігри:
 - **«Прибиральний челендж»** – побудований таким чином, що гравець повинен шукати на ігровому майданчику різні побутові відходи (скляна кулька, поліетиленовий пакет, паперовий пакет, яблуко) і звільнити її від сміття.
 - **«Еко-сортування»** – полягає в тому, що на екрані з'являються в хаотичному порядку різні побутові відходи. Щоб набрати певну кількість балів при правильному сортуванні, їх необхідно покласти у відповідний контейнер. Якщо дія правильна, то гравець отримує 10 балів, а якщо ні – знімається 5 балів.

Вбудовано підказки та мотиваційна система балів.

Висновки:

- Використання інтерактивних технологій підвищує ефективність екологічного навчання, полегшує роботу вчителя.
- Гра може стати частиною шкільної програми та доповнити тему екології, а саме сортування відходів.
- Заплановано адаптацію гри для мобільних пристроїв (Android, iOS), також додавання нових мініігор, локацій та інтеграцію символів переробки.

Гра «Еко-герой» — це крок до формування екологічної культури майбутнього покоління.

Практичне застосування AR-технологій: створення доповненої реальності на прикладі музею кераміки

Скороход Маргарита Андріївна, учениця 10 класу Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» м. Києва.

Науковий керівник Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики ПЛ НТУУ «КПІ» м. Києва.

У нашому сьогоденні, під час війни потрібно піклуватися про збереження культурної та національної спадщини, оскільки у майбутніх поколінь вже, можливо, і не буде шансу побачити безцінні музейні експонати на власні очі. Для цього і створюється доповнена реальність. Вона дасть змогу побачити музейний експонат з будь-якого місця, не залишаючи свого будинку. Все що треба - це смартфон і доступ до інтернету. Створення доповненої реальності є дуже корисним у світі для таких цілей як:

1. Освітній процес
2. Бізнес
3. Маркетинг та реклама
4. Архітектура та дизайн
5. Туризм
6. Розваги

Свою роботу я розділила у п'ять етапів. На першому етапі було обрано об'єкти. В наступному етапі я створювала 3D-моделі з серій фотографій. Насправді, це був найважчий етап, тому що кожний предмет потрібно було обертати на декілька градусів для кожного фото. На кожную модель мало піти від 50 до 100 фотографій. Якщо зробити неправильно, то 3D-модель не вийде. Третій етап - це створення вже самої доповненої

реальності. 3D-модель було завантажено у програму Meta Spark Studio і правильно налаштовано. Потім доповнені реальності було багато разів протестовано. Коли результат був задовільний, то у наступному етапі я опублікувала їх. Спочатку завантажила у Meta Spark Hub. І вже після цього їх можна вже опубліковувати на Facebook або Instagram.

Результатом моєї роботи стала готова доповнена реальність, яка зможе зберегти культурну спадщину.

Мобільний застосунок “Allergy Tracker”

Порошинська Мілана Олександрівна, Політехнічний ліцей НТУУ «КПІ» м. Києва, 10 клас; науковий керівник: Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики НТУУ «КПІ» м. Києва.

Сезонні алергії є серйозною проблемою, що впливає на мільйони людей у всьому світі. Через зміни клімату сезони цвітіння стають довшими, а рівень пилку в повітрі значно підвищується. Це створює додаткові труднощі для алергіків, особливо коли відсутні точні інструменти для прогнозування рівнів алергенів і планування своїх дій. Саме ця проблема стала основою для створення Allergy Tracker – інноваційного інструменту, що допомагає алергікам управляти алергією завдяки точним прогнозам та сучасним технологіям.

Основна мета проєкту

Метою застосунку Allergy Tracker є полегшення життя алергікам шляхом персоналізованих прогнозів сезонів алергії, оцінки інтенсивності пилку та надання корисних рекомендацій. Завдяки алгоритмам машинного навчання та інтеграції з погодними API, застосунок надає дані, що дозволяють користувачам заздалегідь готуватися до алергій.

Технічна основа

У центрі роботи застосунку Allergy Tracker – дві моделі машинного навчання на основі моделі випадкового лісу (Random Forest):

- **Прогнозування дат цвітіння:** Аналізує історичні погодні дані (температура, вологість, CO₂), визначаючи зміщення у сезонах цвітіння з урахуванням кліматичних змін.
- **Прогнозування інтенсивності пилку:** Враховує реальні погодні умови (опаді, температурні аномалії, вологість), коригуючи базовий графік, створений за допомогою кривої нормального розподілу.

Ці моделі дозволяють створювати коротко- та довгострокові прогнози, адаптовані до змін у навколишньому середовищі.

Функціональність застосунку

- **Календар:** Візуалізує сезони цвітіння алергенних рослин за допомогою кольорової шкали.
- **Карта:** Відображає реальну інтенсивність пилку в різних регіонах у режимі реального часу, що корисно для подорожуючих.
- **Бібліотека рослин:** Містить інформацію про алергенні рослини, їх сезони цвітіння та можливі перехресні реакції.
- **Рекомендації:** Пропонує персоналізовані поради для зменшення впливу алергенів.
- **Офлайн-доступ:** Дозволяє переглядати прогнози без підключення до Інтернету.

Як це допомагає користувачам

Користувачі можуть ефективно управляти своїми алергіями завдяки функціям застосунку. Календар дозволяє планувати активність у дні з високим рівнем пилку, карта допомагає відстежувати рівень пилку у різних регіонах, а бібліотека дає змогу дізнатися більше про алергенні рослини. Завдяки точним прогнозам, що адаптуються до погодних умов, користувачі можуть уникати пікових рівнів алергенів та знижувати ризик загострень.

Висновки

Allergy Tracker – це не просто застосунок, а надійний помічник для людей, які страждають від алергій. Він дозволяє заздалегідь підготуватися до змін у навколишньому середовищі, уникати пікових рівнів алергенів і покращувати якість життя.

Автор: Внук Ігор Васильович

Назва проєкту: Розробка веб-платформи для онлайн-продажу шоколадних виробів з використанням бібліотеки React

Мета: Проєкт Simply Chocolate допоміг вдосконалити навички в React, створити адаптивний, динамічний сайт із сучасними технологіями та оптимізувати роботу з ресурсами для кращої продуктивності.

Предмет: Технології веб-розробки, зокрема використання бібліотеки React для створення інтерактивних і адаптивних веб-сайтів.

Об'єкт: Процес створення сайту Simply Chocolate як інструменту для онлайн-продажу шоколадної продукції.

Актуальність: Актуальність проєкту полягає в високому попиті на онлайн-магазини, зокрема для продажу продуктів харчування, і потребі у швидких, зручних веб-рішеннях для бізнесу.

Практичне застосування: Сайт Simply Chocolate, розроблений з використанням бібліотеки React, покращує користувацький досвід, забезпечуючи швидку та зручну взаємодію з платформою для покупок шоколаду. Він може бути використаний у сфері електронної комерції для продажу продуктів харчування, оптимізації бізнес-процесів і масштабування онлайн-магазинів.

Стислий опис практичної частини: Розробка сайту Simply Chocolate з використанням бібліотеки React для продажу шоколаду, з функціями перегляду товарів та оформлення замовлень.

Висновки: Розробка сайту Simply Chocolate на React дозволила створити зручний та ефективний інструмент для онлайн-продажу шоколадних виробів, що забезпечує швидку та інтерактивну взаємодію з користувачем. Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс підвищує привабливість сайту для користувачів. Проєкт має потенціал для подальшого масштабування та адаптації в інших сферах електронної комерції. Використання сучасних технологій забезпечує стабільну роботу сайту та можливість регулярних оновлень.

Тези

Рубан Микита Олександрович, Політехнічний ліцей НТУУ «КПІ» Солом'янського району м. Києва, 9 клас; науковий керівник: Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики ПЛ НТУУ «КПІ» м. Києва.

Уявіть, що ви хочете навчитися програмувати, але всі доступні ресурси здаються складними, незрозумілими або не враховують ваш рівень знань. Саме для таких ситуацій створено застосунок StudyCod — інноваційний інструмент для вивчення мови програмування Java, який використовує штучний інтелект, щоб зробити процес навчання максимально цікавим, ефективним та адаптивним.

Моя робота була присвячена розробці цього застосунку. Головна ідея полягала в тому, щоб створити платформу, яка допомагала б людям будь-якого рівня підготовки — від новачків до досвідчених розробників. Замість того щоб витрачати час на пошуки підручників чи розв'язків задач, StudyCod дозволяє сконцентруватися на навчанні: ви отримуєте завдання, що підлаштовуються під ваш рівень, а також миттєвий зворотний зв'язок із детальним поясненням помилок.

Що особливого в StudyCod? По-перше, це штучний інтелект. Він не просто генерує завдання, а аналізує ваш прогрес, враховує помилки й пропонує нові виклики, які відповідають вашим знанням. Наприклад, якщо ви лише починаєте, вам буде запропоновано прості завдання, такі як створення програми для виведення "Hello, World!". А якщо ви вже впевнено працюєте з базовими поняттями, ШІ створить для вас складніші задачі, наприклад, написання програм з використанням об'єктноорієнтованого підходу чи роботи з базами даних. По-друге, це інтерактивність. Застосунок має дружній графічний інтерфейс, створений за допомогою бібліотеки JavaFX. Ви зможете не лише виконувати завдання, але й працювати в інтегрованому середовищі розробки (IDE), де одразу видно результат виконання вашого коду. По-третє, це система оцінювання. Замість сухих балів StudyCod надає вам комплексний аналіз: чи ваш код працює правильно, чи можна його оптимізувати, чи є він оригінальним. Усе це не просто допомагає покращити знання, а й мотивує прагнути до кращих результатів.

Чому Java? Java була обрана як мова програмування завдяки її популярності, універсальності та широкому застосуванню в ІТ-сфері. Це одна з найзатребуваніших мов, яку використовують для створення веб та мобільних застосунків, а також корпоративних систем.

Кому це потрібно? StudyCod — це інструмент для всіх: учнів, які роблять перші кроки в програмуванні; викладачів, які шукають інтерактивні способи навчання; розробників, які хочуть вдосконалити свої навички.

StudyCod — це не просто ще один навчальний інструмент. Це спроба змінити підхід до навчання програмування, зробити його більш доступним, цікавим і результативним. Використання штучного інтелекту дозволяє враховувати індивідуальні потреби кожного учня, а інтерактивний формат навчання забезпечує практичний підхід до здобуття знань. Цей застосунок має потенціал стати не лише інструментом для навчання, а й партнером у розвитку, допомагаючи користувачам долати труднощі, отримувати нові знання та впевнено рухатися до професійних вершин у сфері програмування. StudyCod — це крок до майбутнього, де навчання буде одночасно ефективним і захопливим, відкриваючи двері до світу сучасних технологій для кожного.

САЙТ «EcoWater» – ІНТЕРАКТИВНИЙ АНАЛІЗАТОР ЯКОСТІ ВОДИ В РІЧКАХ КИЄВА

Косоногов Нікіта Олексійович

Зростаючі обсяги споживання в Україні щороку спричиняють збільшення кількості відходів, які потрапляють у водойми. Проблема забруднення вод відходами досягла катастрофічних масштабів і потребує термінового вирішення. Особливо критично це питання постало з поширенням пластмас і синтетичних матеріалів, які розкладаються в природі протягом століть.

Окрім побутових відходів, значну загрозу для якості води становлять викиди з фабрик і промислових підприємств. Багато з цих установ скидають небезпечні відходи та забруднюючі речовини прямо у річки та озера, що призводить до отруєння води. Викиди важких металів, хімічних сполук і стічних вод сприяють не тільки погіршенню екологічної ситуації, а й серйозно шкодять здоров'ю людей та живим організмам у водних екосистемах. Таким чином, вирішення проблеми забруднення води вимагає комплексного підходу, включаючи контроль за викидами з промислових об'єктів.

МЕТА

Проаналізувати ситуацію щодо забруднення річок та озер України антропогенними відходами та запропонувати шляхи очищення водних ресурсів України. Створити сайт «EcoWater» , який зможе допомогти людям визначити забрудненість водойм і допомогти очистити їх.

ІСНУЮЧІ ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ

У сучасну епоху цифровізації мобільні технології стали незамінними помічниками у різних сферах життя, виконуючи роль особистих асистентів. Особливо це актуально в контексті дослідження екологічних питань, адже саме в розвинених країнах, де мобільні застосунки найбільш популярні, спостерігається зростаюча потреба у контролі та збереженні водних ресурсів.

Застосунки, що допомагають здійснювати моніторинг та покращувати якість води:

texty.org.ua – інтерактивна карта забрудненості річок в Україні. Дуже хороший сайт, який справді може допомогти визначити забрудненість річок. Користувач може переглянути до 16 параметрів забруднення, а також з'ясувати, як його рівень змінювався протягом п'яти років. Мінусом сайту є те, що на ньому всього 6 великих річок України.

ecosoft.ua/ua/water-map – карта якості води у водопроводах, свердловинах та криницях. Показує загальний стан води, кількість заліза, твердість, мутність, запах тощо. Зручний і хороший сайт, але показує не забрудненість річок та озер України.

leadpollution.org – інтерактивна карта, яка показує середній рівень забрудненості водойм свинцем всього світу.

Всі ці сайти мають хорошу ідею, але всі зосереджені на одній цілі. Було би зручно мати сайт на якому ти можеш подивитися забрудненість річок та озер України, не тільки великих, а й малих, повідомити про забрудненість водойми іншим волонтерам без турбот.

Опис використаних інструментів для створення застосунку «EcoWater»

2.1 Мова програмування HTML

У ході роботи було розроблено веб-застосунок EcoWater для моніторингу якості води в річках Києва. Він надає користувачам можливість переглядати актуальні дані про стан водних ресурсів у зручному інтерактивному форматі.

Для створення EcoWater було використано мову розмітки HTML, яка є основою веб-розробки та забезпечує структуру сторінок. Дизайн і стилізацію реалізовано за допомогою CSS, що дозволило створити зручний та привабливий інтерфейс. Окремі інтерактивні елементи та функціональність було реалізовано за допомогою JavaScript, що забезпечило динамічність і взаємодію користувачів із сайтом.

Вибір HTML, CSS і JavaScript пояснюється їхньою гнучкістю та широкою підтримкою у веб-розробці. Це дозволяє легко масштабувати проєкт у майбутньому, додавати нові функції та адаптувати його для використання на різних пристроях. Наразі веб-застосунок підтримує українську та англійську мови, що робить його доступним для ширшої аудиторії

2.2 Використання Leaflet та GeoJSON для інтерактивної карти.

Для візуалізації даних про якість води у веб-застосунку EcoWater була використана бібліотека Leaflet. Це легка та потужна JavaScript-бібліотека, яка дозволяє створювати інтерактивні карти з можливістю масштабування, додавання маркерів та відображення географічних даних.

Одним із ключових форматів для зберігання та обробки просторових даних у EcoWater є GeoJSON. Цей формат базується на JSON і дозволяє зберігати інформацію про географічні об'єкти, такі як точки, лінії та полігони, разом із їх атрибутами. У нашому випадку GeoJSON використовується для представлення місць відбору проб води та відображення відповідних показників якості.

Завдяки Leaflet та GeoJSON, користувачі можуть легко переглядати екологічну ситуацію на інтерактивній карті, отримуючи детальну інформацію про стан водних ресурсів у конкретних місцях. Це забезпечує не лише зручність використання, а й ефективну візуалізацію екологічних даних.

2.3 Використання PHP для серверної частини

Для обробки даних у веб-застосунку EcoWater була використана мова програмування PHP. Вона забезпечує взаємодію між клієнтською частиною сайту та сервером, обробку запитів користувачів, збереження та отримання інформації про якість води. Також вона сильно допомогла в моменті, коли користувач хоче поскаржитися на забрудненість в річці чи озері.

Завдяки РНР, дані, отримані від користувачів, можуть зберігатися у базі даних та оновлюватися в реальному часі, що робить EcoWater більш динамічним і функціональним сервісом.

Програмна частина застосунку

У ході роботи було створено веб-застосунок EcoWater, який допомагає відстежувати якість води в річках Києва. Він надає користувачам доступ до актуальної інформації про стан водних ресурсів, сприяючи екологічній обізнаності та відповідальному ставленню до довкілля.

Застосунок призначений для широкого кола користувачів, зокрема для екологів, дослідників, студентів та мешканців міста, які хочуть знати більше про стан води у своєму регіоні.

Функціональні можливості EcoWater:

- Відображення інтерактивної карти з точками відбору проб води.
- Перегляд актуальних даних про рН, каламутність та інші показники якості води.
- Можливість додавання та перегляду звітів користувачів щодо забруднення.

Веб-застосунок працює без необхідності створення облікового запису, що робить його доступним для всіх користувачів.

Для розробки EcoWater було використано HTML, CSS і JavaScript, а для інтерактивної карти – бібліотеку Leaflet та формат GeoJSON. Серверна частина реалізована на РНР, що забезпечує обробку даних і взаємодію з базою даних.

Експлуатація застосунку

Застосунок EcoWater відображає дані про якість води, включаючи показники рН, каламутність та інші екологічні параметри. При вході на сайту вас зустріне приємне меню з кнопкою “Перейти на сайт” (Рис.3.2.1.)

ECOWATER

Перейти на сайт

Рис.3.2.1. Головне меню сайту(авторська розробка)

Після натиску на кнопку користувача перекидує на меню з 3 кнопками, які переносять юзера на інші сторінки(Рис.3.2.2.)

Меню

Повідомити про забруднення

Про програму

Перейти до карти

Рис.3.2.2. Меню(авторська розробка)

При натисканні на кнопку “Повідомити про забруднення” вас перекине на сторінку, де ви можете опублікувати повідомлення про забрудненість річки чи озера(Рис.3.2.3.)

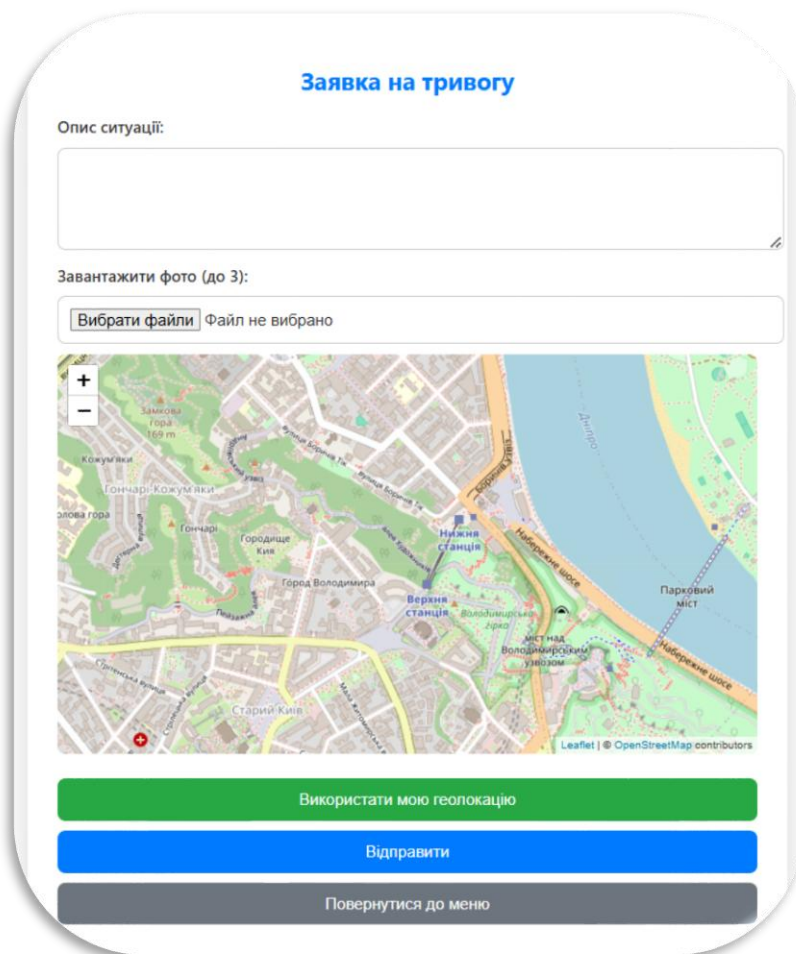


Рис.3.2.3. Меню заявки на відправку повідомлення про забруднення водойми(авторська розробка)

Користувач може: описати ситуацію; завантажити 3 фотографії; тапнути на карту для вибору локації, де знайдене забруднення, або ж використати свою локацію; відправити повідомлення; повернутися до меню. Якщо ж в меню натиснути “Перейти до карти”, то користувача перекине на сторінку з інтерактивною картою(Рис.3.2.4.)

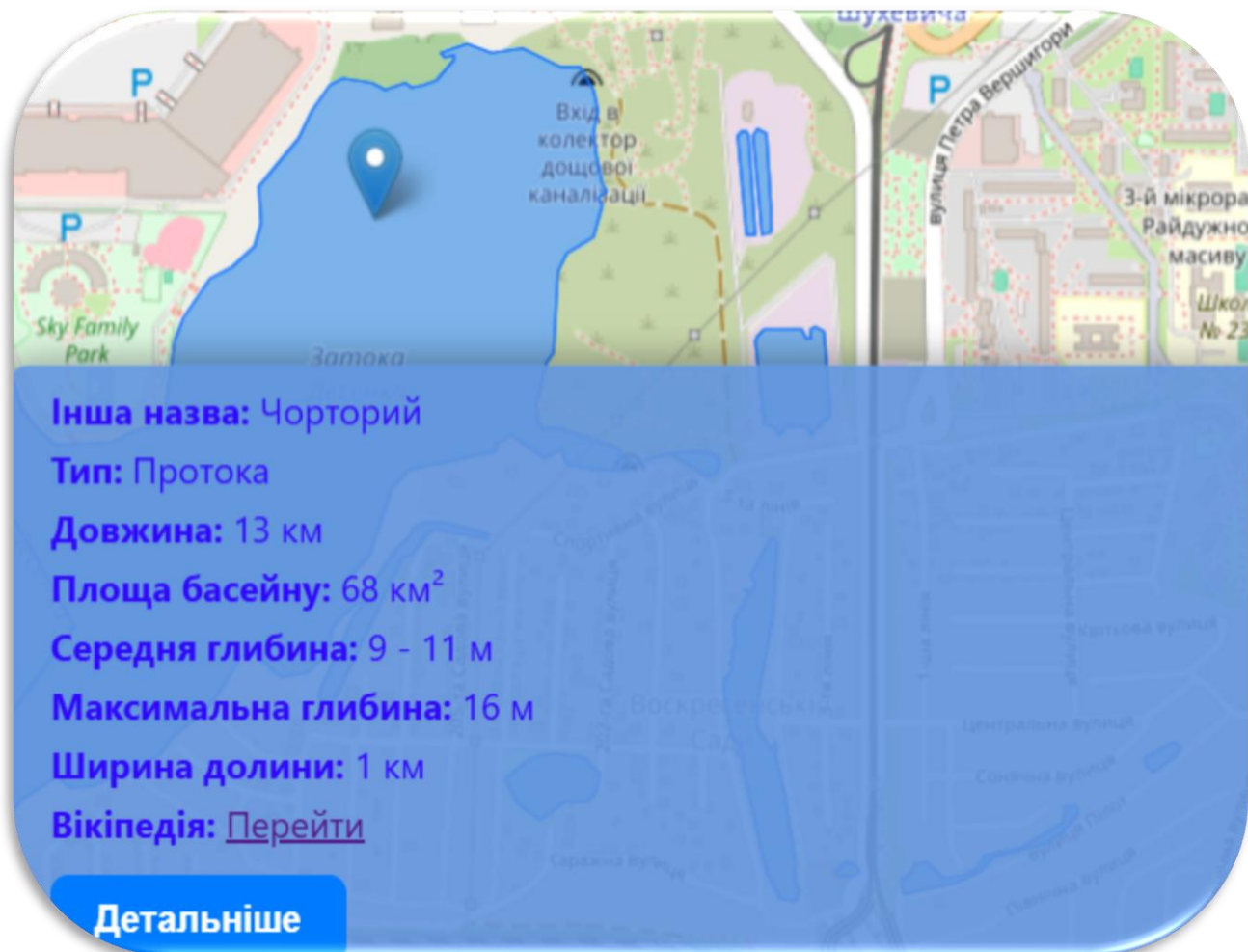


Рис.3.2.4. Інтерфейс головної мапи(авторська розробка)

Натиснувши на будь-яку річку можна побачити інформації про неї, а якщо натиснути на кнопку “Детальніше”, то можна побачити детальну інформацію про річку чи озера(Рис.3.2.5.)

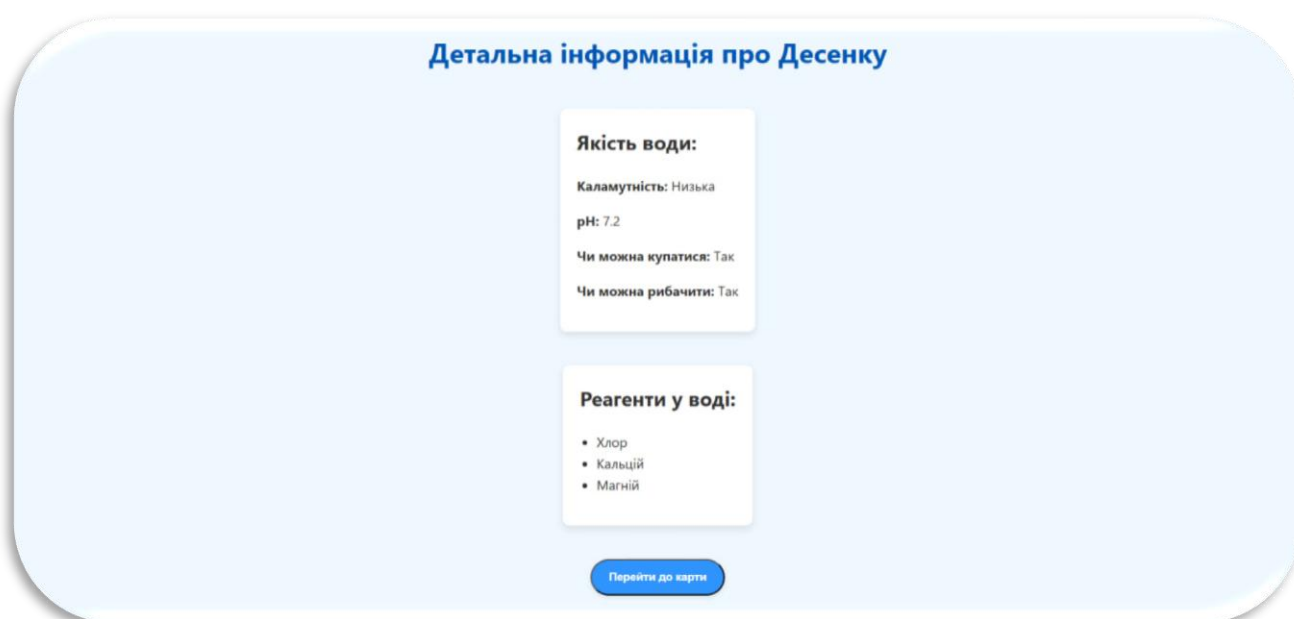


Рис.3.2.5. Детальніша інформація про водойму

Підвіска звукового захисту «Гучність під контролем!»

Роботу виконала: *Никитюк Ольга Олександрівна*
учениця 8-А класу, Луцької загальноосвітньої школи I-III ступенів №13 м. Луцька

Науковий керівник: *Гесь Олена Володимирівна,*
вчитель інформатики комунального закладу "Луцька загальноосвітня
школа I - III ступенів №13 Луцької міської ради"

Люди в процесі життя – навчання, трудової діяльності, в побутових умовах та під час воєнних дій стикаються з проблемами надмірного шуму як всередині приміщень, так і зовні. Ця проблема – одна з найгостріших екологічних проблем сучасності. Надмірний шум заважає ефективно виконувати навчальну та трудову діяльність, а також провокує розвиток різноманітних захворювань. Актуальність проблеми надмірного шуму в побутових умовах полягає в тому, що постійний шум може призводити до зниження концентрації уваги, стресу, психологічних розладів, втрати слуху. Все це негативно впливає на ефективність функціонування цього сенсорного рецептора, погіршує здоров'я та рівень життя людини в цілому.

Мета дослідження – розробити простий, ефективний та зручний пристрій для вимірювання рівня шуму. Налаштувати пристрій таким чином, щоб він міг сигналізувати користувачу про перевищення гранично допустимої норми гучності, та, щоб користувач міг вчасного реагувати на повідомлення і запобігати шкідливому впливу цього чинника.

Актуальність теми. Боротьба з екологічною проблемою шумового забруднення досить актуальна в наш час. Люди не мають природної здатності реагувати на шумове забруднення, а піддаватись його впливу можуть в побутових умовах, під час навчання, виробництва, або під час війни: особливо в окупованих територіях, під час обстрілів, сигналів повітряної тривоги, що актуально сьогодні для нашої країни.

Завдання:

1. Дослідити гранично допустимий рівень шуму в приміщеннях.
2. Написати програму на платформі MakeCode для мікросхеми Micro:Bit, щоб визначити рівень шуму побутових, навчальних та офісних приміщень. Якщо рівень шуму перевищує допустимий рівень шуму, створити світлове та звукове повідомлення користувачу.
3. В домашніх умовах створити підвіску. Інтегрувати плату у створену підвіску для зручного та ефективного використання.
4. Використовуючи створену підвіску, виміряти рівень шумового забруднення в трьох різних середовищах: в навчальному закладі, у місті, в житловому приміщенні.
5. На основі отриманих даних розробити прості ефективні рекомендації для зниження та запобігання впливу шумового забруднення на організм людини.

Об'єкт дослідження: створення нового обладнання для вимірювання рівня гучності звуку у приміщенні та подання відповідних сигналів при перевищенні допустимої норми.

Предмет дослідження: фактори впливу шуму на організм людини, гранично допустимий рівень звуку.

Результати:

1. В домашніх умовах з підручних матеріалів створено підвіску з елементами робототехніки - мікросхеми Micro:Bit: написано програмний код, протестовано та завантажено програму з платформи MakeCode на мікросхему.
2. За допомогою підвіски виміряно рівень шумового забруднення в трьох різних середовищах: в навчальному закладі, у місті, в житловому приміщенні.
3. На основі отриманих даних вимірювання рівня шуму розроблено рекомендації для людей, які живуть або працюють в умовах постійного шумового забруднення (перейдіть за посиланням: <http://surl.li/krfnqb>).

Висновок

Як екологічний фактор, шум негативно впливає на фізичну, емоційну і розумову діяльність організму людини. Зокрема, він викликає підвищення втоми, зниження розумової активності, сповільнюючи роботу мозку, спричиняє розвиток неврозів, серцево-судинних захворювань, погіршення зору, знижує працездатність.

Своїм дослідженням ми хотіли привернути увагу населення, а найбільш дітей, до проблеми шумового забруднення, сприяти профілактиці його впливу на організм людини. Оскільки джерелом шумового забруднення є діяльність людей, то кожен з нас може усвідомлено брати активну участь у боротьбі з цією екологічною проблемою. Треба пам'ятати про те, що наше здоров'я - у наших власних руках. Для його збереження необхідно дбати про дотримання оптимальних умов праці, відпочинку, сну та дозвілля, свідомо знижуючи шумове забруднення.

Створене обладнання, підвіска звукового захисту з вбудованою мікросхемою Micro:Bit, є ефективним для вирішення нагальної екологічної проблеми - запобігання негативного впливу шуму на організм людини. Виріб може використовуватись в домашніх умовах, в навчальних та офісних приміщеннях вчителями, учнями, батьками, адміністрацією. Підвіска зручна та проста у використанні.

Підвіска звукового захисту «Гучність під контролем!»

Роботу виконала: *Никитюк Ольга Олександрівна*
учениця 8-А класу, Луцької загальноосвітньої школи I-III ступенів №13 м. Луцька

Науковий керівник: *Гесь Олена Володимирівна,*
вчитель інформатики комунального закладу "Луцька загальноосвітня
школа I - III ступенів №13 Луцької міської ради"

Люди в процесі життя – навчання, трудової діяльності, в побутових умовах та під час воєнних дій стикаються з проблемами надмірного шуму як всередині приміщень, так і зовні. Ця проблема – одна з найгостріших екологічних проблем сучасності. Надмірний шум заважає ефективно виконувати навчальну та трудову діяльність, а також провокує розвиток різноманітних захворювань. Актуальність проблеми надмірного шуму в побутових умовах полягає в тому, що постійний шум може призводити до зниження концентрації уваги, стресу, психологічних розладів, втрати слуху. Все це негативно впливає на ефективність функціонування цього сенсорного рецептора, погіршує здоров'я та рівень життя людини в цілому.

Мета дослідження – розробити простий, ефективний та зручний пристрій для вимірювання рівня шуму. Налаштувати пристрій таким чином, щоб він міг сигналізувати користувачу про перевищення гранично допустимої норми гучності, та, щоб користувач міг вчасного реагувати на повідомлення і запобігати шкідливому впливу цього чинника.

Актуальність теми. Боротьба з екологічною проблемою шумового забруднення досить актуальна в наш час. Люди не мають природної здатності реагувати на шумове забруднення, а піддаватись його впливу можуть в побутових умовах, під час навчання, виробництва, або під час війни: особливо в окупованих територіях, під час обстрілів, сигналів повітряної тривоги, що актуально сьогодні для нашої країни.

Завдання:

1. Дослідити гранично допустимий рівень шуму в приміщеннях.
2. Написати програму на платформі MakeCode для мікросхеми Micro:Bit, щоб визначити рівень шуму побутових, навчальних та офісних приміщень. Якщо рівень шуму перевищує допустимий рівень шуму, створити світлове та звукове повідомлення користувачу.
3. В домашніх умовах створити підвіску. Інтегрувати плату у створену підвіску для зручного та ефективного використання.
4. Використовуючи створену підвіску, виміряти рівень шумового забруднення в трьох різних середовищах: в навчальному закладі, у місті, в житловому приміщенні.
5. На основі отриманих даних розробити прості ефективні рекомендації для зниження та запобігання впливу шумового забруднення на організм людини.

Об'єкт дослідження: створення нового обладнання для вимірювання рівня гучності звуку у приміщенні та подання відповідних сигналів при перевищенні допустимої норми.

Предмет дослідження: фактори впливу шуму на організм людини, гранично допустимий рівень звуку.

Результати:

1. В домашніх умовах з підручних матеріалів створено підвіску з елементами робототехніки - мікросхеми Micro:Bit: написано програмний код, протестовано та завантажено програму з платформи MakeCode на мікросхему.
2. За допомогою підвіски виміряно рівень шумового забруднення в трьох різних середовищах: в навчальному закладі, у місті, в житловому приміщенні.
3. На основі отриманих даних вимірювання рівня шуму розроблено рекомендації для людей, які живуть або працюють в умовах постійного шумового забруднення (перейдіть за посиланням: <http://surl.li/krfnqb>).

Висновок

Як екологічний фактор, шум негативно впливає на фізичну, емоційну і розумову діяльність організму людини. Зокрема, він викликає підвищення втоми, зниження розумової активності, сповільнює роботу мозку, спричиняє розвиток неврозів, серцево-судинних захворювань, погіршення зору, знижує працездатність.

Своїм дослідженням ми хотіли привернути увагу населення, а найбільш дітей, до проблеми шумового забруднення, сприяти профілактиці його впливу на організм людини. Оскільки джерелом шумового забруднення є діяльність людей, то кожен з нас може усвідомлено брати активну участь у боротьбі з цією екологічною проблемою. Треба пам'ятати про те, що наше здоров'я - у наших власних руках. Для його збереження необхідно дбати про дотримання оптимальних умов праці, відпочинку, сну та дозвілля, свідомо знижуючи шумове забруднення.

Створене обладнання, підвіска звукового захисту з вбудованою мікросхемою Micro:Bit, є ефективним для вирішення нагальної екологічної проблеми - запобігання негативного впливу шуму на організм людини. Виріб може використовуватись в домашніх умовах, в навчальних та офісних приміщеннях вчителями, учнями, батьками, адміністрацією. Підвіска зручна та проста у використанні.

Розробка системи автоматизації випасу худоби

Ковальов Олександр, Бичевська Анастасія. Учні 10 класу Політехнічний ліцей НТУУ "КПІ" міста Києва

Науковий керівник: Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики ПЛ НТУУ «КПІ» м. Києва

Метою роботи є розробка системи для автоматизації випасу худоби, що допоможе фермерам автоматизувати та оптимізувати господарство.

Через війну та соціально-економічні фактори фермери стикаються з нестачею робочих рук, що ускладнює випас худоби. Це змушує їх скорочувати поголів'я, відправляючи частину тварин на м'ясо. Оптимізація роботи на фермах дозволить вивільнити час для інших завдань. Проблема актуальна не лише в Україні, а й у світі: у Європі 88% із 2 мільйонів ферм не мають постійних працівників.

Розробка системи автоматизації випасу худоби є актуальною в наш час. Це обумовлено нестачею рук на фермах та неоптимальним використанням часу роботи. Система допоможе автоматизувати процес випасу на фермах, що дозволить оптимальніше використовувати час та робочу силу.

Цільовою аудиторією нашого продукту є ферми середніх розмірів (від 50 до 250 голів скота). Маленькі ферми не зацікавлені в такій системі випасу, оскільки вони мають занадто малу кількість худоби. Для них така система не є вигідною з фінансової думки. А великі ферми, частіше за все, мають вже налагоджену систему для випасу, тож вони не мають потреби у використанні альтернативної системи для випасу.

Ідея проєкту полягає у створенні системи дронів для автоматизації випасу худоби. Рішення спрямоване на оптимізацію фермерських процесів за допомогою сучасних технологій.

Система включає два типи дронів: **головний дрон** та **дрони-пастухи**. Головний дрон здійснює політ і відстежує стадо за допомогою камери. Якщо він виявляє, що якась тварина виходить за межі зони випасу, він передає дані дронам-пастухам, які направляють худобу назад у допустиму область. Фермер має змогу керувати системою через **мобільний застосунок**: запускати або завершувати випас, налаштовувати параметри роботи тощо. Це робить процес управління зручним та інтуїтивно зрозумілим.

Така система для оптимізації випасу, допоможе облегшити масштабування або створення нових господарств. Це допоможе залучити більше людей до сільського господарства, що сприятиме розвитку цієї галузі.

У рамках цієї роботи було розроблено ключові компоненти системи, які включають: мобільний застосунок, створений на React Native, нейронну мережу YOLO для обробки зображень, симулятор дронів на базі AirSim та C++, а також серверну частину, реалізовану на Golang.



Автор: Гончарова Ніколь Євгенівна
Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст»
Кременчуцької міської ради
Кременчуцького району Полтавської області
11 клас
м. Кременчук
Науковий керівник: Чайдак Людмила Вікторівна,
вчитель інформатики і технологій,
учитель вищої категорії, «вчитель-методист»

ПЛАКАТ «МОВЧАЗНА ЖЕРТВА ВІЙНИ»

Те, з чим зіткнувся світ у зв'язку із агресією РФ проти України, має руйнівний вплив на навколишнє середовище та здоров'я, як українського народу, так несе загрозу і для всіх мешканців планети. Однією з найважливіших екологічних проблем в Україні під час війни стало забруднення повітря, води та ґрунту. Постійні обстріли населених пунктів, бомбардування промислових підприємств, знищення лісів і місць проживання диких тварин завдають значної шкоди екосистемі – багато видів рослин зникає взагалі, усі тварини змушені покинути свої домівки і шукати інші поселення. Це впливає на біорізноманіття регіонів, а також на життєдіяльність громад, які залежать від лісу як джерела їжі, палива та інших ресурсів. Війна завдала значної шкоди інфраструктурі України; російські окупанти, які ведуть бойові дії на території нашої країни, продовжують знищувати електростанції, газо-нафтовидобувні, нафтопереробні заводи, морські порти, залізничні станції. Це призводить до розливів нафти, витоків хімікатів, радіоактивних речовин й інших небезпечних для життя матеріалів у навколишнє середовище; знищення унікального біорізноманіття; забруднення Дніпра й Чорного моря... Вода стала зброєю в руках окупантів: затоплення заповідних територій, сільськогосподарських угідь і населених пунктів; цілеспрямовані обстріли водогонів, водоочисних споруд та каналів; воєнні операції на території Чорного та Азовського морів ... Генеральна асамблея ООН визнає доступ до води одним із базових прав людини, а порушення таких прав, підлив об'єктів водопостачання, дамб, мінування берегів водосховищ можуть трактуватися як водний тероризм. Реальна катастрофа як для нашої природи, так і для нас самих. Але український народ – сильний, ми – вистоїмо, міста відбудуємо, підприємства відновимо, звісно, що психологічний стан людей, які перебувають у постійному страху перед неочікуваними «випробуваннями» з боку РФ, відновити буде важко. А очищення територій може зайняти десятиліття... РФ знищує українську природу нещадно, свідомо, не вагаючись. І порушує право на безпечне для життя та здоров'я довкілля не лише громадян України, а й всього людства. Це виклик, відповідати на який має не лише наша держава, а й увесь цивілізований світ.

Мій плакат «Мовчазна жертва війни» є:

- зверненням до Організації Об'єднаних Націй (ООН), Генеральної Асамблеї ООН, Ради Безпеки, Секретаріату Міжнародного суду, Економічної і соціальної ради; Ради з Опіки; Європейського суду з прав людини... **ЗУПИНІТЬ, БУДЬ ЛАСКА, СКАЖЕНУ РФ!**
- закликом до РФ зупинитися, переглянути свої імперські плани і цінності, поглянути на країни і нації, які теж мають право на існування;
- спробою показати нашу країну, наш народ, наші традиції, любов до всіх і всього, що нас оточує, нашу віру і надію на те, що нас почують і зрозуміють!

Я хочу, щоб нас почули ті, ХТО МОЖЕ ЗУПИНИТИ? цю безглузду війну!

Ми є!
Почуйте нас!
Ми хочемо бути!
Ми хочемо жити!
Хочемо бути здоровими!
Хочемо жити у своїх рідних містах і селах!
Хочемо милуватися чарівною природою!
Кожного року чекати на приліт лелек до своїх будинків,
пити чисту воду...
Почуйте...
Ми – українці!
Ми – сильні...
Ми виживемо...
...і не дамо нікому знищити все, що нас оточує!
Тому – зупиніться!
Будь ласка!

Ключові слова: Україна, агресія РФ проти України, війна, довкілля, екологія, екологічна катастрофа, екологічні проблеми, Земля, живі і неживі об'єкти, безпека, захист, мир.

Інтернет-джерела, що надихнули на творчість:

...

Довкілля - мовчазна жертва війни: як російська армія вчиняє екологічні злочини й порушує права людини

Природа та війна: як військове вторгнення РФ впливає на довкілля України

Майже третина Українських полів може бути незасіяними або недоступними

Знищення Каховської ГЕС. Війна проти довкілля: руйнування Каховської ГЕС як потенційний міжнародний прецедент покарання за воєнний злочин

Як війна впливає на тварин і природне середовище

Через війну в Чорному морі загинуло близько 1 000 дельфінів, – Міндовкілля

Вода як джерело життя чи зародок війни: як крадіжка води окупантами впливає на водозабезпеченість України і Криму

До і після. Наслідки повномасштабної війни для екології України. Погляд з супутника.

Війна знищує довкілля, але маємо вистояти для майбутніх поколінь

...



Автор: Гончарова Ніколь Євгенівна
Кременчуцький ліцей № 10 «Лінгвіст»
Кременчуцької міської ради
Кременчуцького району Полтавської області
11 клас
м. Кременчук
Науковий керівник: Чайдак Людмила Вікторівна,
вчитель інформатики і технологій,
учитель вищої категорії, «вчитель-методист»

ПЛАКАТ «МОВЧАЗНА ЖЕРТВА ВІЙНИ»

Те, з чим зіткнувся світ у зв'язку із агресією РФ проти України, має руйнівний вплив на навколишнє середовище та здоров'я, як українського народу, так несе загрозу і для всіх мешканців планети. Однією з найважливіших екологічних проблем в Україні під час війни стало забруднення повітря, води та ґрунту. Постійні обстріли населених пунктів, бомбардування промислових підприємств, знищення лісів і місць проживання диких тварин завдають значної шкоди екосистемі – багато видів рослин зникає взагалі, усі тварини змушені покинути свої домівки і шукати інші поселення. Це впливає на біорізноманіття регіонів, а також на життєдіяльність громад, які залежать від лісу як джерела їжі, палива та інших ресурсів. Війна завдала значної шкоди інфраструктурі України; російські окупанти, які ведуть бойові дії на території нашої країни, продовжують знищувати електростанції, газо-нафтовидобувні, нафтопереробні заводи, морські порти, залізничні станції. Це призводить до розливів нафти, витоків хімікатів, радіоактивних речовин й інших небезпечних для життя матеріалів у навколишнє середовище; знищення унікального біорізноманіття; забруднення Дніпра й Чорного моря... Вода стала зброєю в руках окупантів: затоплення заповідних територій, сільськогосподарських угідь і населених пунктів; цілеспрямовані обстріли водогонів, водоочисних споруд та каналів; воєнні операції на території Чорного та Азовського морів ... Генеральна асамблея ООН визнає доступ до води одним із базових прав людини, а порушення таких прав, підлив об'єктів водопостачання, дамб, мінування берегів водосховищ можуть трактуватися як водний тероризм. Реальна катастрофа як для нашої природи, так і для нас самих. Але український народ – сильний, ми – вистоїмо, міста відбудуємо, підприємства відновимо, звісно, що психологічний стан людей, які перебувають у постійному страху перед неочікуваними «випробуваннями» з боку РФ, відновити буде важко. А очищення територій може зайняти десятиліття... РФ знищує українську природу нещадно, свідомо, не вагаючись. І порушує право на безпечне для життя та здоров'я довкілля не лише громадян України, а й всього людства. Це виклик, відповідати на який має не лише наша держава, а й увесь цивілізований світ.

Мій плакат «Мовчазна жертва війни» є:

- зверненням до Організації Об'єднаних Націй (ООН), Генеральної Асамблеї ООН, Ради Безпеки, Секретаріату Міжнародного суду, Економічної і соціальної ради; Ради з Опіки; Європейського суду з прав людини... **ЗУПИНІТЬ, БУДЬ ЛАСКА, СКАЖЕНУ РФ!**
- закликом до РФ зупинитися, переглянути свої імперські плани і цінності, поглянути на країни і нації, які теж мають право на існування;
- спробою показати нашу країну, наш народ, наші традиції, любов до всіх і всього, що нас оточує, нашу віру і надію на те, що нас почують і зрозуміють!

Я хочу, щоб нас почули ті, ХТО МОЖЕ ЗУПИНИТИ? цю безглузду війну!

Ми є!
Почуйте нас!
Ми хочемо бути!
Ми хочемо жити!
Хочемо бути здоровими!
Хочемо жити у своїх рідних містах і селах!
Хочемо милуватися чарівною природою!
Кожного року чекати на приліт лелек до своїх будинків,
пити чисту воду...
Почуйте...
Ми – українці!
Ми – сильні...
Ми виживемо...
...і не дамо нікому знищити все, що нас оточує!
Тому – зупиніться!
Будь ласка!

Ключові слова: Україна, агресія РФ проти України, війна, довкілля, екологія, екологічна катастрофа, екологічні проблеми, Земля, живі і неживі об'єкти, безпека, захист, мир.

Інтернет-джерела, що надихнули на творчість:

...

Довкілля - мовчазна жертва війни: як російська армія вчиняє екологічні злочини й порушує права людини

Природа та війна: як військове вторгнення РФ впливає на довкілля України

Майже третина Українських полів може бути незасіяними або недоступними

Знищення Каховської ГЕС. Війна проти довкілля: руйнування Каховської ГЕС як потенційний міжнародний прецедент покарання за воєнний злочин

Як війна впливає на тварин і природне середовище

Через війну в Чорному морі загинуло близько 1 000 дельфінів, – Міндовкілля

Вода як джерело життя чи зародок війни: як крадіжка води окупантами впливає на водозабезпеченість України і Криму

До і після. Наслідки повномасштабної війни для екології України. Погляд з супутника.

Війна знищує довкілля, але маємо вистояти для майбутніх поколінь

...

Короїд Аліса Володимирівна, Політехнічний ліцей НТУУ «КПІ» Солом'янського району м. Києва, 9 клас; науковий керівник: Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики ПЛ НТУУ «КПІ» м. Києва.

Тема: Мобільний застосунок “MetroGuide”

MetroGuide – це мобільний додаток, створений для полегшення поїздок у київському метро, забезпечуючи більше зручності, інформаційності та комфорту.

Які питання вирішує MetroGuide

Часто пасажери натрапляють на труднощі у навігації метрополітеном, особливо якщо користуються метро нерегулярно чи перебувають у поспіху. Додаток пропонує функцію таймера, який вчасно нагадає про вихід на потрібній станції, запобігаючи пропущеним зупинкам.

Інколи не вистачає інформації про станції та їхні особливості. У MetroGuide можна знайти детальний опис кожної станції у текстовому або аудіоформаті, що буде корисним як для туристів, так і для жителів міста.

Для маломобільних людей важливо мати швидкий доступ до допомоги. Застосунок має вбудовану функцію виклику персоналу метрополітену, що дозволяє без зайвих складнощів звернутися за підтримкою.

Основні функції MetroGuide

- Таймер маршруту розраховує час поїздки та нагадує про наближення до станції через вібрацію або сповіщення.
- Інформаційні матеріали про станції доступні у вигляді текстових і голосових гідів.
- GPS-навігація відстежує місцеперебування та повідомляє при наближенні до потрібної станції.
- Функція швидкого виклику персоналу надає маломобільним пасажиром можливість отримати необхідну допомогу.

Як створювався MetroGuide

Ідея почалася з концепції, яка була втілена у дизайн інтерфейсу. Далі проведено збір та систематизацію даних про станції, яка була озвучена з певними ефектами для антуражності. Далі, найцікавіше - етап кодування та перенесення усієї інформації,

дизайну і задумки. Остаточний етап включав тестування додатка на реальних пристроях для забезпечення його стабільної роботи.

Які інструменти використовувалися

Для створення інтерфейсу застосовували **Figma**, програмне забезпечення розроблялося в **Android Studio**, а запис аудіогідів виконувався за допомогою **BandLab**.

MetroGuide – це інноваційне рішення, що робить пересування метро доступним, комфортним та зрозумілим для кожного.

ТЕЗИ

Автор: Стогнієнко Арсеній Віталійович,

учень 10-Б класу Арцизького ліцею №5 з початковою школою та гімназією Арцизької міської ради

Проект: «Віртуальна 3D школа: екологія, знання, взаємодія»

Посилання на відео: <https://www.youtube.com/watch?v=mBcyqmRxZXk>

Контактний телефон: [80672564321](tel:80672564321)

Електронна адреса наукового керівника: sholka_lena@ukr.net

Мета роботи: розробити комплексну модель школи з інтеграцією деяких освітніх сценаріїв, які охоплюють навчальні дисципліни, формують відповідальне ставлення до екології, ресурсозбереження та безпеки.

Для досягнення мети роботи поставлено такі завдання:

1. Дослідити можливості платформи Roblox Studio та її інструментів для моделювання й програмування.
2. Створити тривимірну модель школи, яка є точною копією реального навчального закладу.
3. Розробити інтерактивні навчальні елементи, зокрема моделі сонячної системи, біологічні експонати та навчальні тести.
4. Реалізувати освітні сценарії, такі як завдання з екологічної поведінки, тренування правил безпеки та мотиваційні системи балів і нагород.
5. Провести тестування проєкту серед учнів і проаналізувати отримані результати для оцінки ефективності інтерактивного підходу до навчання.

Методи дослідження включають:

- аналітичний огляд можливостей платформи Roblox Studio;
- 3D-моделювання та програмування мовою Lua;
- тестування розроблених сценаріїв у середовищі гри;
- аналіз відгуків учнів щодо ефективності навчального процесу.

Перший реліз проєкту School 5 відбувся навесні 2024 року, приурочений до 60-річчя школи. Після запуску гри учні мали можливість «відвідати» школу навіть із дому, а нові учні змогли заздалегідь ознайомитися з приміщеннями та правилами поведінки. Віртуальна школа дозволила батькам і випускникам здійснити подорож у минуле, побачити знайомі кабінети та оцінити, як сучасні технології допомагають нинішнім дітям у навчальному процесі.

Для аналізу ефективності проєкту було проведено спостереження за активністю ігроків та зібрано відгуки, щодо використання таких інноваційних методів навчання.

Отримано наступні результати:

- Учні відзначили високу схожість тривимірної моделі з реальною школою, що зробило взаємодію із середовищем ще більш захоплюючою та реалістичною.
- Виконання інтерактивних завдань викликало у дітей позитивні емоції, їм сподобалися як процес, так і гейміфікований підхід до навчання.
- Діти висловили бажання виконувати подібні завдання в навчальних цілях, що сприятиме кращому засвоєнню матеріал у цікавій і доступній формі.

Запровадження системи балів і нагород стимулювало учнів до виконання завдань, формуючи позитивну мотивацію та відповідальність. Ігровий підхід сприяє розвитку в учнів практичних навичок, які корисні як у віртуальному, так і реальному житті.

Мій проєкт Shcool 5 розвивається, він розміщується у відкритому доступі на платформі Roblox. В майбутньому я планую розширити функціонал гри, додавши нові завдання, розробити більше цікавих інтерактивних моделей з різних навчальних предметів. Залучити вчителів та учнів старших класів до розробки та впровадження різних освітніх сценаріїв, квестів, групових занять. У майбутньому проєкт може стати платформою для впровадження нових підходів до навчання, які поєднують творчість, технології та освітні інновації.

Автори

Столяр Софія та Кротова Олександра учениці 11 класу ПЛ НТУУ “КПІ” міста Києва. Комаров Іван Юрійович – науковий керівник, вчитель інформатики ПЛ НТУУ “КПІ” міста Києва.

Опис проєкту

Короткометражний фільм "Shopping Addict" висвітлює одну з найактуальніших та найрозповсюдженіших проблем сучасного людства - понаднормова купівля речей через швидкоплинні тренди. Під час перегляду майже кожен може впізнати себе у головній героїні. Фільм показує буденність дівчини, що любить купувати речі останньої моди, проте її шафа вже радше нагадує смітник. Дівчина не задумуючись замовляє речі онлайн, які потім навіть не надягне. Буденність починає змінюватись, коли головна героїня хоче придбати журнал моди, й хтось швидко приклеює на її спину стікер, з повідомленням, яке змінить життя дівчини на 180 градусів. "We buy things we don't need with money we don't have to impress people we don't know" - обурлива, на перший погляд, правда, яку починає розуміти головна героїня, коли все на полицях супермаркету кричить: "Buy", "Spend your money", "Waste".... Розуміючи, що світ маніпулює нею, змушуючи купувати все більше й більше насправді не важливих й часто не потрібних речей для збагачення інших, вона вирішує створювати нові тренди зі старих. Вона усвідомлює якою дріб'язковою була і не розуміла яка важка праця та кількість ресурсів потрібні для виготовлення речей. Кожна річ може бути стилізована багатьма способами, задоначена нужденним, або навіть покращена власними навичками шиття, роблячи її циклічною у вжитку. Дівчина починає поширювати свої ідеї та думки, заохочуючи інших стати свідомими щодо цієї проблеми, щоб досягти якомога найкращих результатів.

Міжнародна складова проєкту

Ідея, представлена у фільмі "Shopping Addict", набуває особливої актуальності в контексті глобальних проблем, з якими стикається сучасний світ. Перевиробництво одягу, споживацький бум та екологічна криза – це явища, що переросли рамки окремих країн і потребують спільних зусиль на планетарному рівні.

Щорічно індустрія моди виробляє до 100 мільярдів одиниць одягу. І щороку 92 мільйони тонн одягу потрапляє на звалища. У всьому світі лише 20% текстилю збирають для повторного використання або переробки. Майже 60% всього одягу - це пластик. Тільки співпрацею країн можна досягти значного покращення цієї ситуації.

Екологічна складова проєкту

Швидкоплинна мода відповідає за майже 10% глобальних викидів вуглецю. Вона є одним з найбільших забруднювачів довкілля. Виробництво одягу споживає величезну кількість води, енергії та хімікатів, а відходи текстильної промисловості забруднюють океани та загрожують біорізноманіттю. Пропагуючи свідоме споживання та переробку одягу, ми можемо суттєво зменшити негативний вплив моди на планету. Почавши зміни із себе, ми мотивуватимемо молодші покоління та зможемо передати нашим нащадкам Землю в кращому стані.

Автори

Столяр Софія та Кротова Олександра учениці 11 класу ПЛ НТУУ “КПІ” міста Києва. Комаров Іван Юрійович – науковий керівник, вчитель інформатики ПЛ НТУУ “КПІ” міста Києва.

Опис проєкту

Короткометражний фільм "Shopping Addict" висвітлює одну з найактуальніших та найрозповсюдженіших проблем сучасного людства - понаднормова купівля речей через швидкоплинні тренди. Під час перегляду майже кожен може впізнати себе у головній героїні. Фільм показує буденність дівчини, що любить купувати речі останньої моди, проте її шафа вже радше нагадує смітник. Дівчина не задумуючись замовляє речі онлайн, які потім навіть не надягне. Буденність починає змінюватись, коли головна героїня хоче придбати журнал моди, й хтось швидко приклеює на її спину стікер, з повідомленням, яке змінить життя дівчини на 180 градусів. "We buy things we don't need with money we don't have to impress people we don't know" - обурлива, на перший погляд, правда, яку починає розуміти головна героїня, коли все на полицях супермаркету кричить: "Buy", "Spend your money", "Waste".... Розуміючи, що світ маніпулює нею, змушуючи купувати все більше й більше насправді не важливих й часто не потрібних речей для збагачення інших, вона вирішує створювати нові тренди зі старих. Вона усвідомлює якою дріб'язковою була і не розуміла яка важка праця та кількість ресурсів потрібні для виготовлення речей. Кожна річ може бути стилізована багатьма способами, задоначена нужденним, або навіть покращена власними навичками шиття, роблячи її циклічною у вжитку. Дівчина починає поширювати свої ідеї та думки, заохочуючи інших стати свідомими щодо цієї проблеми, щоб досягти якомога найкращих результатів.

Міжнародна складова проєкту

Ідея, представлена у фільмі "Shopping Addict", набуває особливої актуальності в контексті глобальних проблем, з якими стикається сучасний світ. Перевиробництво одягу, споживацький бум та екологічна криза – це явища, що переросли рамки окремих країн і потребують спільних зусиль на планетарному рівні.

Щорічно індустрія моди виробляє до 100 мільярдів одиниць одягу. І щороку 92 мільйони тонн одягу потрапляє на звалища. У всьому світі лише 20% текстилю збирають для повторного використання або переробки. Майже 60% всього одягу - це пластик. Тільки співпрацею країн можна досягти значного покращення цієї ситуації.

Екологічна складова проєкту

Швидкоплинна мода відповідає за майже 10% глобальних викидів вуглецю. Вона є одним з найбільших забруднювачів довкілля. Виробництво одягу споживає величезну кількість води, енергії та хімікатів, а відходи текстильної промисловості забруднюють океани та загрожують біорізноманіттю. Пропагуючи свідоме споживання та переробку одягу, ми можемо суттєво зменшити негативний вплив моди на планету. Почавши зміни із себе, ми мотивуватимемо молодші покоління та зможемо передати нашим нащадкам Землю в кращому стані.

МАЙБУТНЄ ОСВІТИ: ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

Категорія: Web-розробки / Програмування.

Статус: Індивідуальний проект

Автор: Аппазов Артур Едуардович, учень 6 класу ліцею №45 Львівської міської ради.

Науковий керівник: Сторож Оксана Олегівна, керівник гуртка КЗ ЛОР «Львівська обласна Мала академія наук учнівської молоді»

Актуальність. В сучасному світі значно збільшилась кількість інформації, яку мають опрацювати здобувачі освіти. Пов'язано це зі збільшенням дисциплін, які вивчають школярі та джерел інформації, які пропонує у вільному доступі інтернет. В таких умовах вибір та класифікація інформації, яка буде доступна, корисна та безпечна для здобувача є актуальною та необхідною задачею, від успішного рішення якої залежить ефективність та якість навчання, зокрема в середній школі.

Метою проекту є покращення якості та ефективності освіти в середній школі шляхом запровадження елементів штучного інтелекту в навчальний процес.

Об'єктом дослідження є впровадження штучного інтелекту в процес підготовки здобувачів у середній школі.

Предметом дослідження є інтернет ресурс, який дозволить скоротити час пошуку необхідної інформації та полегшить впровадження штучного інтелекту в навчальний процес.

Мною був створений сайт, де викладено інформацію про можливість використання штучного інтелекту при вивченні різних предметів середньої школи. Сайт створений з допомогою технологій HTML та CSS та розміщений на платформі W3schools. На даному етапі розробки сайт містить декілька сторінок, кожна з яких присвячена окремій дисципліні. На сторінках розміщено короткі відомості та рекомендації щодо використання штучного інтелекту для опанування окремої дисципліни. Також на сторінках наведено посилання на перевірені, коректно працюючі та безпечні інтернет ресурси, які використовують штучний інтелект для виконання окремих операцій. Така структура дозволить учням значно скоротити час пошуку необхідної інформації, унеможливить перехід на сайти з некоректною інформацією, підвищить загальну безпеку при користуванні інтернетом школярами. Викладачі матимуть змогу, маючи права адміністраторів окремих сторінок сайту, шукати та завантажувати нові, перевірені та апробовані посилання на корисні джерела.

В подальшому сайт буде розширений для учнів інших класів із можливістю додавання нових сторінок та функцій. Зокрема мова йде про можливість завантаження на сайт учнівських робіт, виконаних з використанням штучного інтелекту та загальним доступом інших учасників навчального процесу з метою підвищення рівня обізнаності в можливостях використання штучного інтелекту.

Посилання:

Розроблений сайт - Режим доступу до ресурсу:

https://manartur28.w3spaces.com/Artificial_intelligence_in_high_school.html

Список використаних джерел:

1. <https://mon.gov.ua/news/mon-i-mintsyfra-rozrobyly-proiekt-rekomendatsii-iz-vykorystannia-shi-v-shkolakh>
2. <https://mon.gov.ua/news/rezultati-vseukrainskogo-doslidzhennya-pro-perspektivi-shi-v-zagalniy-seredniy-osviti>
3. <https://naurok.com.ua/post/politika-vikoristannya-shi-v-zakladi-osviti-poradi-schodo-rozrobki-ta-realizaci>
4. <https://nus.org.ua/2024/05/22/rekomendatsiyi-z-vykorystannya-v-shkolah-shtuchnogo-intelektu-mon-i-mintsyfry-prezentuvaly-proyekt-dokumenta/>
5. <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2024/05/21/Instruktyvno.metodychni.rekomendatsiyi.shchodo.SHI.v.ZZSO-22.05.2024.pdf>

Енергія сердець

Бичевська Анастасія Вікторівна, Політехнічний ліцей НТУУ «КПІ» Солом'янського району м. Києва, 10 клас; науковий керівник: Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики ПЛ НТУУ «КПІ» м. Києва.

Ця ілюстрація є символічним зверненням до глобальної спільноти про важливість усвідомлення енергетичних ресурсів і цінностей, які люди часто сприймають як належне. Я прагнула показати контраст між стабільним життям у розвинених країнах і трагічною реальністю України, яка змушена боротися за виживання під час війни.

На перших частинах ілюстрації зображені відомі пам'ятки світу — Ейфелева вежа, Пізанська вежа, Статуя Свободи, Бранденбурзькі ворота. Вони уособлюють розвинені країни, де електроенергія є настільки доступною, що люди рідко замислюються над її значенням. Це життя у комфорті, яке здається вічним. Але парадокс у тому, що, маючи всі ці ресурси, люди іноді не цінують їх і не замислюються над раціональним використанням.

На противагу, останній фрагмент ілюструє зруйнований будинок в Україні, постраждалий від російських обстрілів. Ця сцена показує не лише фізичні руйнування, але й глибоку трансформацію свідомості. До 24 лютого 2022 року українці, як і більшість людей у світі, рідко задумувалися про важливість електроенергії, сприймаючи її як даність. Але після масових атак на енергосистему країни, коли мільйони людей залишилися без світла, тепла й домівок, цінність електроенергії стала очевидною.

Цей зруйнований будинок наповнений "енергією сердець" — символом людської незламності, любові до життя і прагнення до змін. Українці не здалися. Вони почали активно шукати альтернативні джерела енергії, такі як сонячні панелі та вітряки. Це не лише практичне рішення, але й символ надії та переходу до більш екологічних способів життя. Люди, які переживають найважчі моменти, одночасно стають прикладом відповідальності та стійкості для інших.

Це послання для всього світу. Воно закликає цінувати те, що ми маємо, раціонально використовувати ресурси й підтримувати тих, хто бореться за своє право на життя. Це також нагадування, що навіть у найтемніші часи завжди є місце для відновлення, розвитку та пошуку кращих рішень, які сприяють не лише виживанню, а й сталому майбутньому.

Міжнародна складова проєкту:

Міжнародна складова проєкту "Енергія сердець" полягає у його здатності донести до світової спільноти універсальне послання про стійкість, екологічну свідомість і важливість єдності у подоланні глобальних викликів. Цей проєкт не обмежується лише українським контекстом, адже піднімає питання, які стосуються всього людства: раціональне використання ресурсів, протидія кризам та перехід до екологічно чистих технологій. Український досвід протистояння руйнуванням і дефіциту енергетичних ресурсів є яскравим прикладом того, як навіть у найважчих умовах люди знаходять інноваційні рішення, не здаються і продовжують рух вперед. Ця історія демонструє силу людського духу, яка здатна надихати громади та країни по всьому світу.

Війна в Україні висвітлила проблему енергетичної безпеки, яка є актуальною для всіх країн. Руйнування енергетичної інфраструктури показало, наскільки вразливою може бути енергетична система, і викликало необхідність переходу до відновлюваних джерел енергії. Проєкт наголошує на важливості популяризації зелених технологій, таких як сонячні панелі та вітряки, які є не лише джерелом енергії, але й символом надії, стійкості та відповідального ставлення до планети. Він також нагадує про те, наскільки важливими є ресурси, які багато людей у світі сприймають як належне, і закликає до їх збереження.

Проєкт "Енергія сердець" несе в собі екологічну складову, показуючи, як навіть у найскладніші часи люди здатні об'єднатися заради спільної мети — відновлення та сталого майбутнього. У час, коли людство стикається з викликами кліматичних змін, енергетичних криз і військових конфліктів, ця ідея набуває особливої актуальності. Вона закликає до єдності, відповідальності та

руху до сталого майбутнього, де навіть найскладніші обставини можна подолати через віру, рішучість і прагнення до змін. Проєкт є потужним сигналом для всього світу про те, що навіть у найтемніші часи людська воля і творчість можуть творити дива.

Розвиток Narrative Realm: створення інтерактивної платформи для творчого розвитку дітей

Мене звати Лобур Іван, учень 10 класу Політехнічного ліцею НТУУ “КПІ” м. Києва, навчаюсь Front End - Full Stack розробки. Науковий керівник роботи - Комаров Іван Юрійович.

Сучасні цифрові технології суттєво впливають на процеси навчання та розвитку дітей, змінюючи їхні звички та способи взаємодії з інформацією. Однією з ключових проблем є зниження інтересу до читання через поширення пасивного споживання контенту, що негативно впливає на розвиток уяви, критичного мислення та креативності. Дослідження присвячене розробці інноваційної інтерактивної платформи Narrative Realm, яка поєднує читання з цифровими технологіями для стимулювання творчої активності дітей.

Мета дослідження — створити вебдодаток, який дозволить дітям не лише читати книжки, а й інтерактивно взаємодіяти з текстами, отримуючи візуальні підказки, створюючи власні історії та ділячись ними в безпечному середовищі. Платформа сприяє розвитку уяви завдяки інтеграції алгоритмів генерації зображень, які адаптуються до змісту твору, а також гейміфікації процесу читання. Це дозволяє мотивувати дітей активніше використовувати книгу як джерело знань і натхнення.

Актуальність роботи полягає в необхідності адаптації традиційних підходів до читання до сучасного цифрового світу, де візуальний контент та інтерактивні елементи стають невід’ємною частиною сприйняття інформації. Вебдодаток Narrative Realm не лише залучає дітей до читання, а й створює новий підхід до вивчення літератури, де текст поєднується з динамічною візуалізацією та елементами соціальної взаємодії.

У дослідженні проаналізовано існуючі цифрові рішення для дитячого читання, зокрема інтерактивні книги, мобільні додатки та освітні платформи. Виявлено, що більшість існуючих рішень або не забезпечують достатньої інтерактивності, або не

адаптовані для різних вікових і мовних груп. Це підтвердило необхідність розробки більш універсального та адаптивного інструменту.

Процес створення Narrative Realm включав кілька етапів: пошук інформації, створення прототипу, розробку серверної частини на базі Express.js та Firestore, а також тестування інтерфейсу користувача. Важливим завданням стало забезпечення інтуїтивно зрозумілого дизайну, що відповідає потребам дітей, а також інтеграція механізмів зворотного зв'язку, які дозволяють користувачам коментувати та рецензувати прочитані історії.

Проведене тестування вебзастосунка серед дітей і батьків показало, що інтерактивний підхід значно підвищує зацікавленість читанням, а можливість створювати власні історії та ілюструвати їх стимулює розвиток креативного мислення. Крім того, завдяки мультимовній підтримці Narrative Realm має потенціал для розширення на міжнародний ринок, що дозволить використовувати платформу для навчання дітей іноземним мовам та міжкультурного обміну.

Перспективи подальшого розвитку включають інтеграцію технологій штучного інтелекту для персоналізованих рекомендацій книг, створення аудіоверсій історій та розширення функціоналу для взаємодії користувачів. Це дозволить зробити платформу не лише інструментом для читання, а й потужним середовищем для творчого самовираження дітей у цифровому просторі.

НОВИЙ ПІДХІД ДО ОБЧИСЛЕННЯ ПЛОЩІ СОНЯЧНИХ ПЛЯМ



Огородник Богдан,

Львівський фізико-математичний ліцей при ЛНУ імені Івана Франка, 11 клас

Наукові керівники: **Баран Олександра, к.ф.-м.н.,** старший науковий співробітник Астрономічної обсерваторії ЛНУ імені Івана Франка

Присяжний Андрій, к.ф.-м.н., науковий співробітник Астрономічної обсерваторії ЛНУ імені Івана Франка

Сонце – найближча зоря до планети Земля. Процеси, які відбуваються у ньому, здавна викликали зацікавлення людства. Ще у XIX сторіччі було встановлено, що на Сонці з певною періодичністю відбуваються процеси, які назвали сонячною активністю. Одним з основних її показників кількість сонячних плям. Сонячні плями – це темні області на Сонці, із сильним магнітним полем. Збільшення кількості та площі плям вказує на зростання сонячної активності, тоді як зменшення свідчить про спад активності.

Встановлено, що сонячна активність суттєво впливає на людство на різних рівнях, включаючи наше здоров'я, технологічні системи та кліматичні умови. Отже, розробка різних методів дослідження сонячної активності є складною та актуальною задачею, оскільки це допоможе оцінити ризики та ефективно управляти можливими наслідками.

Метою дослідницької роботи є вивчення сонячних плям шляхом розробки програмного забезпечення для автоматичного виділення, цих об'єктів, аналізу та обчислення їх площі на фотографіях Сонця.

Актуальність: Актуальність теми вивчення методів обчислення площі сонячних плям і, відповідно, сонячної активності зумовлена її впливом на різні сфери життя та технології. Сонячні плями є важливими показниками магнітної активності Сонця, яка впливає на космічну погоду і може викликати серйозні збої в роботі супутників, систем навігації, радіозв'язку, а

також впливати на енергетичні мережі. Крім того, коливання сонячної активності тісно пов'язані з кліматичними змінами на Землі.

Точне вимірювання площі сонячних плям дозволяє краще прогнозувати фази сонячних циклів і оцінювати ризики, пов'язані з підвищеною активністю Сонця. Це, у свою чергу, сприяє розвитку ефективних заходів для захисту технологічних систем, а також вивченню довгострокових змін клімату та їхнього впливу на людство.

Об'єктом дослідження є сонячні плями.

Предметом дослідження є площа сонячних плям та динаміка зміни їх в часі.

Завдання: дослідити методи обчислення площі сонячних плям, зокрема метод корекційних множників, створити програми для автоматичного виділення сонячних плям на фотографіях Сонця та реалізувати метод для обчислення площі сонячних плям за даними SDO та фотогеліографа АО ЛНУ. Протестувати програмне забезпечення на різних наборах фотографій Сонця.

Отримані результати та висновки: У даній науковій роботі була розроблена програма для автоматичного пошуку сонячних плям на фотографіях сонця та визначення їхньої площі. Це завдання важливе з декількох причин. По-перше, сонячні плями є проявом сонячної активності, тому їхнє вивчення може допомогти в передбаченні сонячних спалахів та інших явищ, які можуть вплинути на земну атмосферу та технології. По-друге, визначення площі сонячних плям дозволяє оцінювати рівень сонячної активності та вести моніторинг за змінами з часом.

За допомогою розробленої програми була опрацьована велика кількість фотографій, що дозволило ефективно проаналізувати динаміку сонячних плям та визначати зміни їх площі з часом. Отримані дані можуть бути корисними для наукових досліджень у галузі сонячної фізики та кліматології, а також для прогнозування сонячних спалахів та їхнього впливу на Землю. Таким чином, розроблена програма відкриває нові можливості для

вивчення сонячної активності та сприяє розвитку наукових досліджень у цій області.

Присяжний А. І., Підстригач І. Я., Баран О. А. Визначення площі сонячних плям за даними спостережень у видимому діапазоні. І. Опис алгоритмів та їх тестування, Журнал фізичних досліджень, 2024, Т. 28, № 4.

МОБІЛЬНИЙ ЗАСТОСУНОК “ASTHMATON”

Астма — одне з найпоширеніших хронічних захворювань органів дихання. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, зараз у світі близько 235 мільйонів людей хворіють на астму, і це число невпинно зростає. Це захворювання значно впливає на повсякденне життя людей та вимагає постійного моніторингу й контролю. Це спонукало мене створити мобільний застосунок, який допоміг би людям із бронхіальною астмою.

Я розробила мобільний застосунок “Asthmaton”, у якому є 4 розділи: “Довідка”, “Алергени”, “Щоденник”, “Забруднення” — та функція “Виклик”. Також присутня вкладка з налаштуваннями й двомовний інтерфейс.

Нині не всі люди, що хворіють на астму, достатньо проінформовані щодо особливостей хвороби та власного стану. Для цього в розробленому мобільному застосунку користувачеві надано “Довідку”, де він може більш детально ознайомитися зі всіма аспектами хвороби.

Алергени є основними збудниками астми. “Asthmaton” надає користувачу широкий перелік поширених алергенів: рослин, харчових продуктів, тварин та інших збудників. До кожного алергену присутнє відповідне зображення, що допоможе людині розпізнати певні збудники, зовнішнього вигляду яких вона не знає, наприклад деякі види рослин. Для кожної рослини наведено період її цвітіння, що є дуже важливим для людей з астмою. Це допоможе користувачеві моніторити небезпечні для нього алергени.

Людям з астмою часто важко стежити за своїм здоров'ям. У розробленому мобільному застосунку користувач може використовувати функцію “Щоденник”, яка розроблена у вигляді календаря. У ньому можна щоденно записувати свої симптоми та спостерігати за їхніми змінами. Свої записи в “Щоденнику” користувач легко зможе показати лікарю, що допоможе поставити більш точний діагноз та скоригувати лікування.

Забруднення повітря може бути досить небезпечним для людини з астмою. Це може ускладнити певні симптоми або ж викликати напад. У мобільному додатку “Asthmaton” користувачеві запропоновано розділ “Забруднення”. За допомогою

нього він зможе постійно моніторити якість повітря в необхідному населеному пункті. Ця функція допоможе людині уникати перебування в несприятливих умовах та знизить імовірність загострення симптомів.

У людини з астмою може статися напад. Через це вона може бути не здатною говорити. Тому в неї виникнуть проблеми з тим, щоб викликати швидку допомогу самостійно. Для цього в розробленому мобільному застосунку наявна кнопка “SOS”, яка поінформує близьку людину користувача про його погане самопочуття, і вона зможе викликати йому швидку допомогу. Так життя хворого може бути врятоване. Простота використання кнопки “SOS” підвищить безпеку людей з астмою за екстрених обставин.

Також у застосунку є вкладка з налаштуваннями, де наявні інструкції щодо використання додатку, місце для введення номера телефону близької людини, а також кнопка для зміни мови: української та англійської.

У мобільного застосунку “Asthmaton” є власний маскот — символічний персонаж, який відіграє важливу роль у взаємодії з користувачем. Він допомагає зробити додаток більш дружнім та приємним для використання. Основна функція маскота полягає в тому, щоб спростити подання інформації та налагодити емоційний зв’язок із користувачем.

Використання мобільного застосунку “Asthmaton” може значно покращити якість життя людей з астмою, забезпечивши їх необхідними інструментами для контролю стану здоров’я та швидкого реагування на загрози. Також він покращить обізнаність користувачів про захворювання та зменшить ризик загострень. Розроблений мобільний застосунок може стати важливим інструментом для допомоги людям з бронхіальною астмою.

Розробка голосового асистента з підтримкою української мови для комп'ютерних систем

Поліщук Владислава Володимирівна, Політехнічний ліцей НТУУ «КПІ» Солом'янського району м. Києва, 9 клас; науковий керівник: Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики ПЛ НТУУ «КПІ» м. Києва.

Багатьом українцям часто доводиться стикатись з проблемою нестачі часу для виконання щоденних та зовсім не важких, на перший погляд, завдань. Це особливо ускладнює життя тоді, коли ви дуже поспішаєте та зовсім не збираєтесь витратити час на дрібниці. Кожен з нас не раз стикався з подібним.

Для багатьох мешканців України, що мають певні вади зі своїм здоров'ям, навіть звичайні завдання, а особливо за комп'ютером, стають близькими до неможливих. Люди з особливими потребами не можуть написати потрібний текст на комп'ютері, навіть якщо це справді необхідно та не завжди мають поруч людину, яка змогла б зробити це за них. Так само такі люди не можуть легко перезавантажити чи вимкнути власний комп'ютер, знайти потрібну інформацію в Інтернеті без сторонньої допомоги тощо.

Усі голосові помічники, які наразі існують, або ж повністю не підтримують розпізнавання української мови, або ж розпізнають її погано, або доступні лише для користувачів девайсів певної фірми.

Голосовий асистент для розпізнавання команд людини - є моїм розв'язання даної проблеми. Це система, яка розпізнає українське мовлення користувача та інтерпретує його команди для виконання функцій на пристрої: запис потрібних справ для виконання у to-do list, запис тексту в окремий текстовий документ, запис аудіо інформації, яку сказала людина, пошук потрібної інформації в Google, пошук відео в YouTube, перезавантаження комп'ютера, вимкнення комп'ютера, скасовування перезавантаження пристрою, скасування вимкнення пристрою,

встановлення нагадування потрібної інформації через необхідний час, пошук погоди в заданому місті, оголошення поточної дати, оголошення поточного часу, обчислення основних математичних дій, а також встановлення таймера. Завдяки помічникові виконання потрібних завдань набагато спрощується та пришвидшується.

Процес створення асистенту я розділила на такі етапи: аналіз ідеї, детальне вивчення різноманітних асистентів, збір інформації про потрібні україномовним користувачам функції, написання самого коду та тестування програми.

Асистент був написаний мовою Python, оскільки вона є одною з найбільш використовуваних на даний час. Мова програмування має чистий синтаксис, зручна для створення будь-яких розробок, навіть для новачків та підтримує велику кількість бібліотек.

Для розпізнавання мовлення було використано бібліотеку Speech Recognition. Дана бібліотека чудово виконує своє завдання, навіть у реальному часі, що й було необхідним для мене. Окрім цього, бібліотека розпізнає не тільки українську, а й безліч інших мов, що може стати корисним, для глобалізації проєкту в майбутньому.

Також для створення невеликого інтерфейсу асистента було використано фреймворк від JS Electron. Так вдалось зробити асистента ще кориснішим та зручнішим у використанні.

Отже, створений мною голосовий асистент для україномовного користувача є гарним рішенням проблем зайвої витрати часу на виконання щоденних обов'язків та складності виконання будь-яких дій за комп'ютером для людей з особливими потребами.

Система аналізу крипто-гаманців на блокчейні Solana

Радіонов Марк Радіонович, учень 10 класу Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» м. Києва.

Науковий керівник Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики ПЛ НТУУ «КПІ» м. Києва.

Метою дослідження є створення бота, який допомагає аналізувати криптовалютні гаманці на блокчейні Solana. Криптовалюти є цифровими валютами, що існують виключно в мережі, а гаманці – це спеціальні програми для їх зберігання. Блокчейн, своєю чергою, це спосіб запису всіх транзакцій, який забезпечує їхню прозорість і безпеку.

У кожного власника гаманця на блокчейні Solana є можливість торгувати різними токенами. Токени — це активи, які можна використовувати для різних цілей, наприклад, для торгівлі, інвестування чи використання в різних додатках. На платформі PumpFun, люди можуть створювати та запускати свої власні токени, заплативши для цього комісію приблизно 5\$, що дає можливість проєктам залучати інвестиції, не маючи при цьому великого капіталу для запуску цих tokenів.

Бот збирає дані про транзакції за останні 30 днів і проводить їх аналіз. У звітах відображаються баланс гаманця, прибутки чи збитки, успішність угод, середня сума покупок, а також створюється Excel-файл із детальною інформацією.

Такий інструмент достатньо актуальний, оскільки дозволяє користувачам краще розуміти свої дії. Він може бути використаний трейдерами для моніторингу та аналізу їхніх активів. Також, цей інструмент допомагає знаходити прибуткові гаманці інших людей для того, щоб аналізувати їхні стратегії та створювати власні на основі цих даних.

У процесі розробки було використано мову програмування Python і такі бібліотеки: Requests, xlsxwriter, json, telebot, time, io.BytesIO та io.StringIO, datetime. А також було використано API – сервіси *Helius* та *Cielo*.

Тези

Назва проекту: Система для автоматичного виявлення відходів на основі нейронної мережі та комп'ютерного зору

Автор: Румянцев Денис Сергійович, учень 10 класу ПЛ НТУУ «КПІ» м. Києва

Науковий керівник: Комаров Іван Юрійович, вчитель інформатики ПЛ НТУУ «КПІ» м. Києва

Актуальність проблеми:

Незаконні сміттєзвалища є екологічною проблемою, що спричиняє деградацію ґрунтів, забруднення водойм та погіршення екологічної ситуації. Через складність моніторингу забруднених територій виявлення таких місць займає багато часу та ресурсів. Тому автоматизація цього процесу є важливим кроком до ефективного контролю стану довкілля.

Мета: створити систему для автоматичного виявлення відходів на основі нейронної мережі та комп'ютерного зору.

Завдання:

- Розробити нейронну мережу;
- Реалізувати програму на основі моделі нейронної мережі, мови програмування Python та бібліотеки OpenCV для візуалізації результатів.

Методи дослідження:

У роботі використовувалися методи глибокого навчання, зокрема архітектура YOLO, що забезпечує швидке та ефективне виявлення об'єктів. Для візуалізації результатів застосовувалася бібліотека OpenCV. Навчання моделі проводилося на спеціалізованому наборі даних із зображеннями різних типів відходів.

Реалізація проекту:

Нейронна мережа була навчена визначати координати обмежувальних прямокутників, що позначають знайдені об'єкти. Основними параметрами є:

- x, y – координати верхнього лівого кута прямокутника;
- $width, height$ – ширина та висота прямокутника.

Після отримання координат система за допомогою бібліотеки OpenCV накладає прямокутники на зображення, візуалізуючи результати аналізу.

Під час навчання нейронна мережа досягла точності 54%, що є прийнятним результатом для подальшого вдосконалення.

Результати та висновки:

Розроблена програма дозволяє автоматично виявляти та локалізувати сміття на зображеннях, що значно полегшує процес моніторингу забруднених територій. Використання цієї системи може допомогти у екологічному моніторингу, оцінці рівня забруднення міст та розробці ефективних заходів для очищення довкілля.

У майбутньому можливе покращення точності моделі за рахунок збільшення обсягу навчальних даних, використання більш ефективних архітектур нейронних мереж та оптимізація параметрів навчання.

Практичне значення роботи:

Система може застосовуватися у сфері екологічного моніторингу, допомагаючи автоматично виявляти незаконні сміттєзвалища, контролювати рівень забруднення територій та оперативно реагувати на екологічні загрози.

ПРОЕКТУВАННЯ WEB-САЙТУ З ПРОДАЖУ АВТОМОБІЛІВ

Савранський Роман Віталійович, студент III курсу Національного
університету «Одеська політехніка»

Науковий керівник: Кунуп Тетяна Василівна, к.т.н. старший викладач
кафедри Інформаційних технологій НУ "Одеська полтехніка"

10253057@stud.op.edu.ua

Проект "Web-сайт з продажу автомобілів" має на меті створення ефективної системи для автоматизації процесу продажу автомобілів. Це веб-застосунок, що дозволяє користувачам переглядати доступні автомобілі, порівнювати їх, а також оформляти покупку або оренду. Система має бути доступною для адміністратора та кінцевих користувачів.

Основні функції проєкту:

- Можливість переглядати каталог автомобілів з детальними характеристиками.
- Функція фільтрації автомобілів за різними параметрами (ціна, марка, тип кузова, рік випуску тощо).
- Оформлення покупки або оренди автомобіля.
- Особистий кабінет користувача для збереження історії покупок.
- Інтерфейс для адміністраторів для керування даними про автомобілі та користувачів.

Технології:

- Для розробки був використаний **ASP.NET Core**, що забезпечує високий рівень безпеки та продуктивності.
- **MS SQL Server** для зберігання даних про автомобілі, користувачів та операції.

1. **Microsoft. ASP.NET Core Documentation.** Офіційна документація для ASP.NET Core, що детально описує різні аспекти розробки веб-додатків на основі цієї платформи. URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/>
2. **Microsoft. SQL Server Documentation.** Документація щодо використання MS SQL Server, включаючи налаштування бази даних, запити та оптимізацію. URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/>
3. **W3Schools. HTML, CSS, and JavaScript Tutorials.** Веб-ресурс, що надає інформацію про основи веб-розробки, включаючи HTML, CSS і JavaScript, що допомагає створювати інтерактивні та адаптивні веб-сторінки. URL: <https://www.w3schools.com/>

Науково-популярне видання

**Всеукраїнський чемпіонат з інформаційних технологій
«Екософт–2025»**

**Національний етап Міжнародного конкурсу
комп'ютерних проектів
«INFOMATRIX–2025»**

Тези фіналістів

Упорядник Комендантов В.Ф.

За загальною редакцією доктора педагогічних наук, професора В. В. Вербицького

Підписано до друку 26.08.2025 р.

Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді

Вулиця Вишгородська, 19, Київ, 04074

Телефон +380(44) 430 0260

e-mail: ecosoft@nenc.gov.ua, infomatrix@nenc.gov.ua