

Побутова метеостанція для контролю температури, тиску та висоти над рівнем моря



Автор: Моцугиря Владислав Сергійович, учень 8 класу Роменської ЗОШ І-ІІІ ступенів № 4, слухач наукової секції «Радіоелектроніка та приладобудування» Роменської міської МАН учнівської молоді, м. Ромни.
Науковий керівник: Худогов Геннадій Іванович, керівник наукової секції «Радіоелектроніка та приладобудування» Роменської Міської МАН учнівської молоді

Мета роботи спроектувати та виготовити побутову метеостанцію.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

- Розглянути вплив кліматичних умов на людину.
- Оглянути існуючі рішення по данній проблемі.
- Вибрати середовище програмування.
- Розробити принципову та структурну схеми шкільної метеостанції.
- Спроектувати алгоритм та програму роботи приладу.
- Виготовити та перевірити метеостанцію.

Об'єкт дослідження: побутова метеостанція.
Предмет досліджень: будова приладу і методи вимірювання наступних факторів: Температури, тиску, висоту над рівнем моря.

Огляд існуючих рішень



Рис.1. Метеостанція Xiaomi Mi Smart



Рис.2. Метеостанція EA2 EN208 Eternity

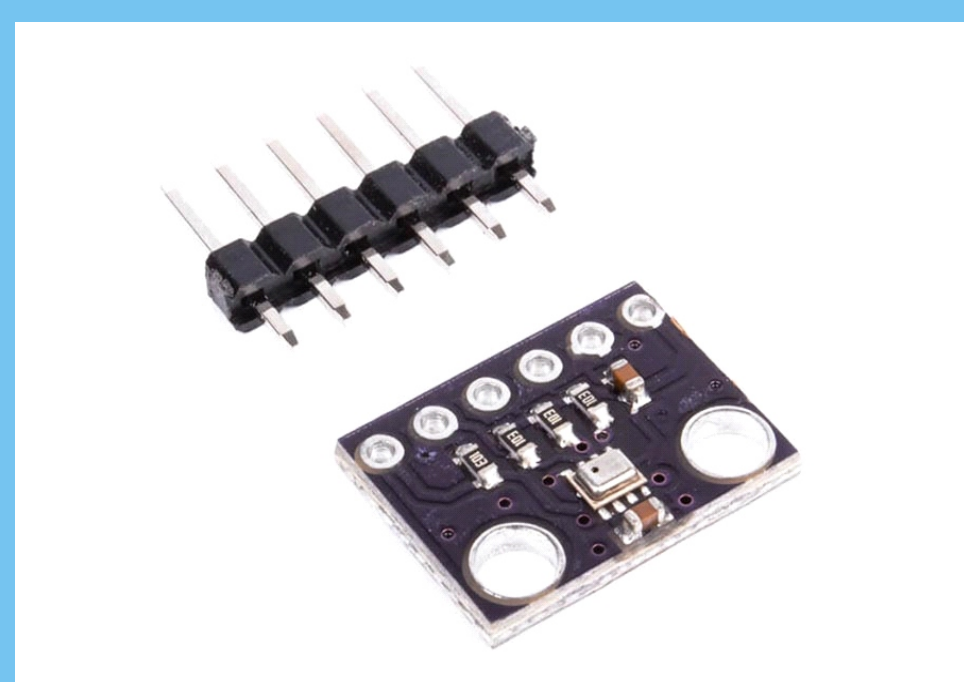


Плата Arduino



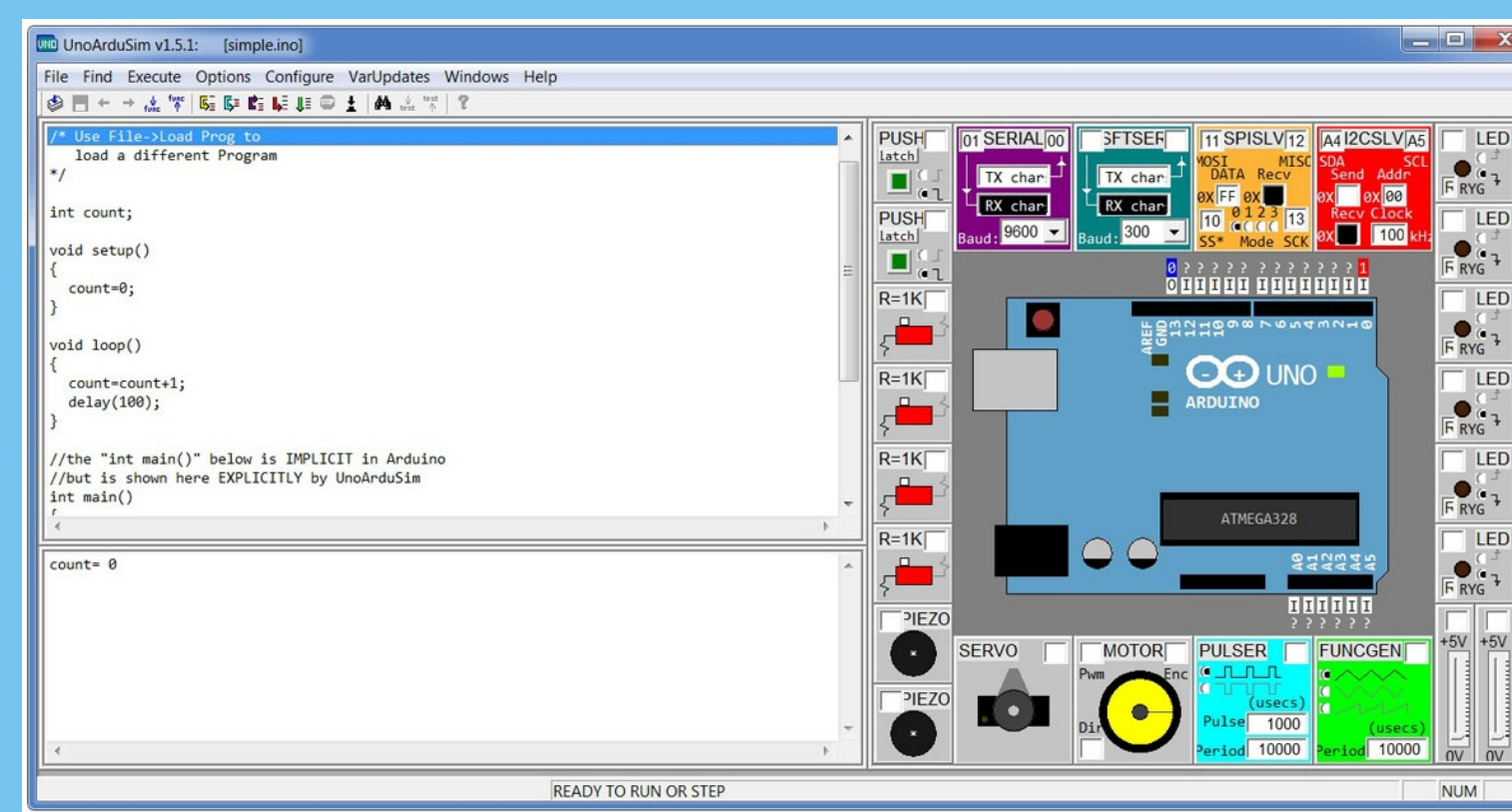
Зовнішній вигляд індикатора 2004

Основні компоненти метеостанції

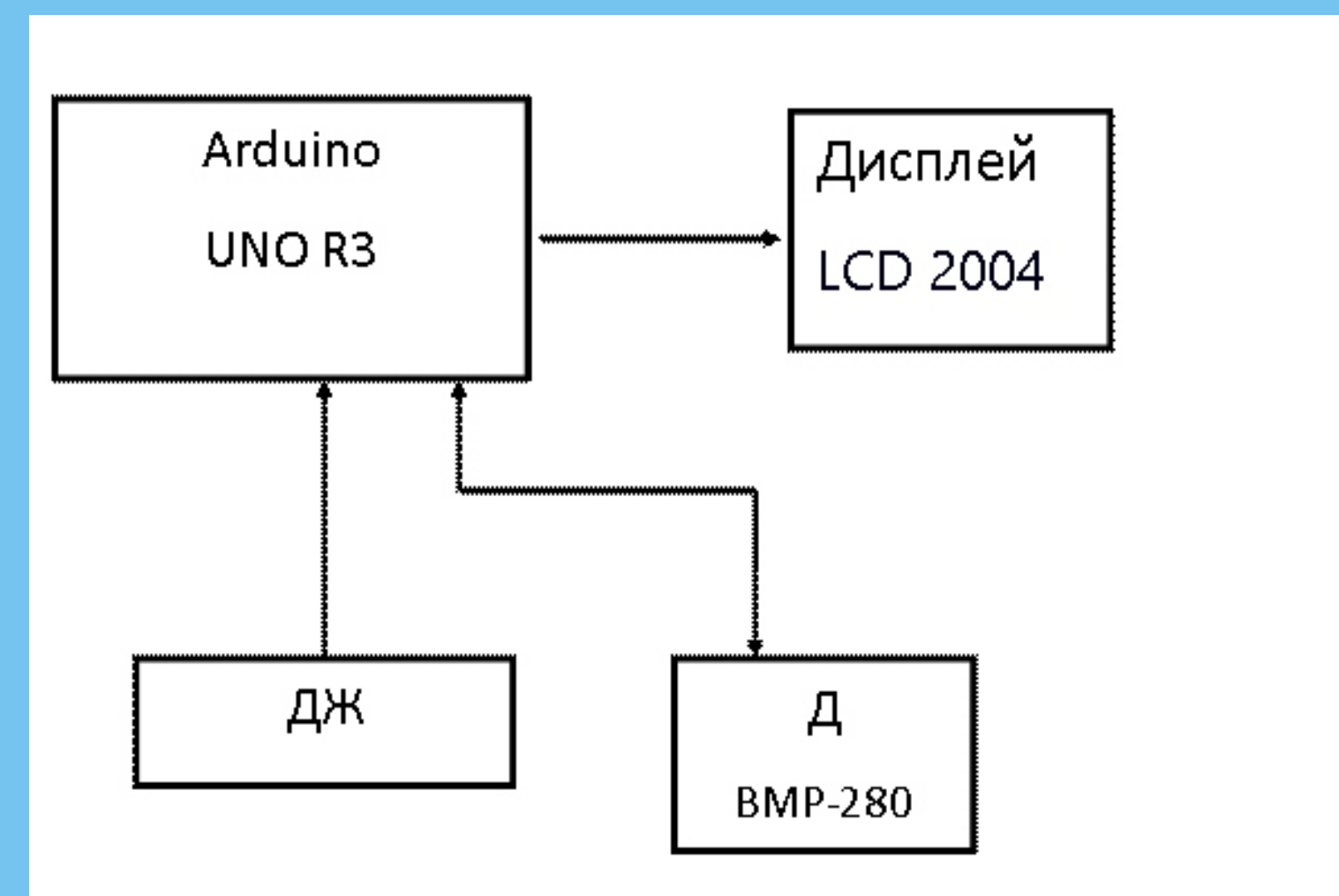


Датчик bmp280

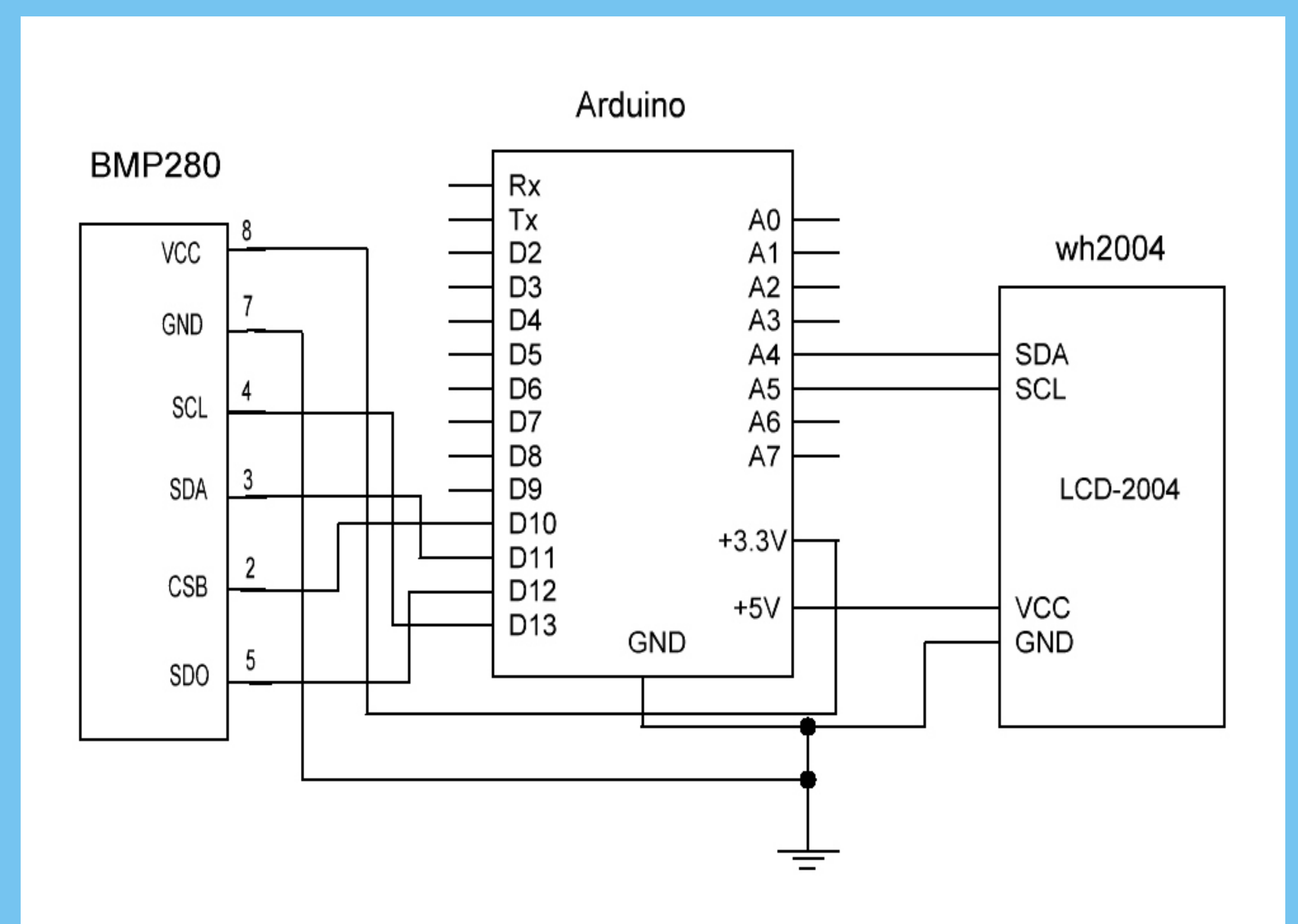
Середовище програмування



Структурна схема побутової метеостанції



Принципова схема побутової метеостанції



Алгоритм роботи приладу

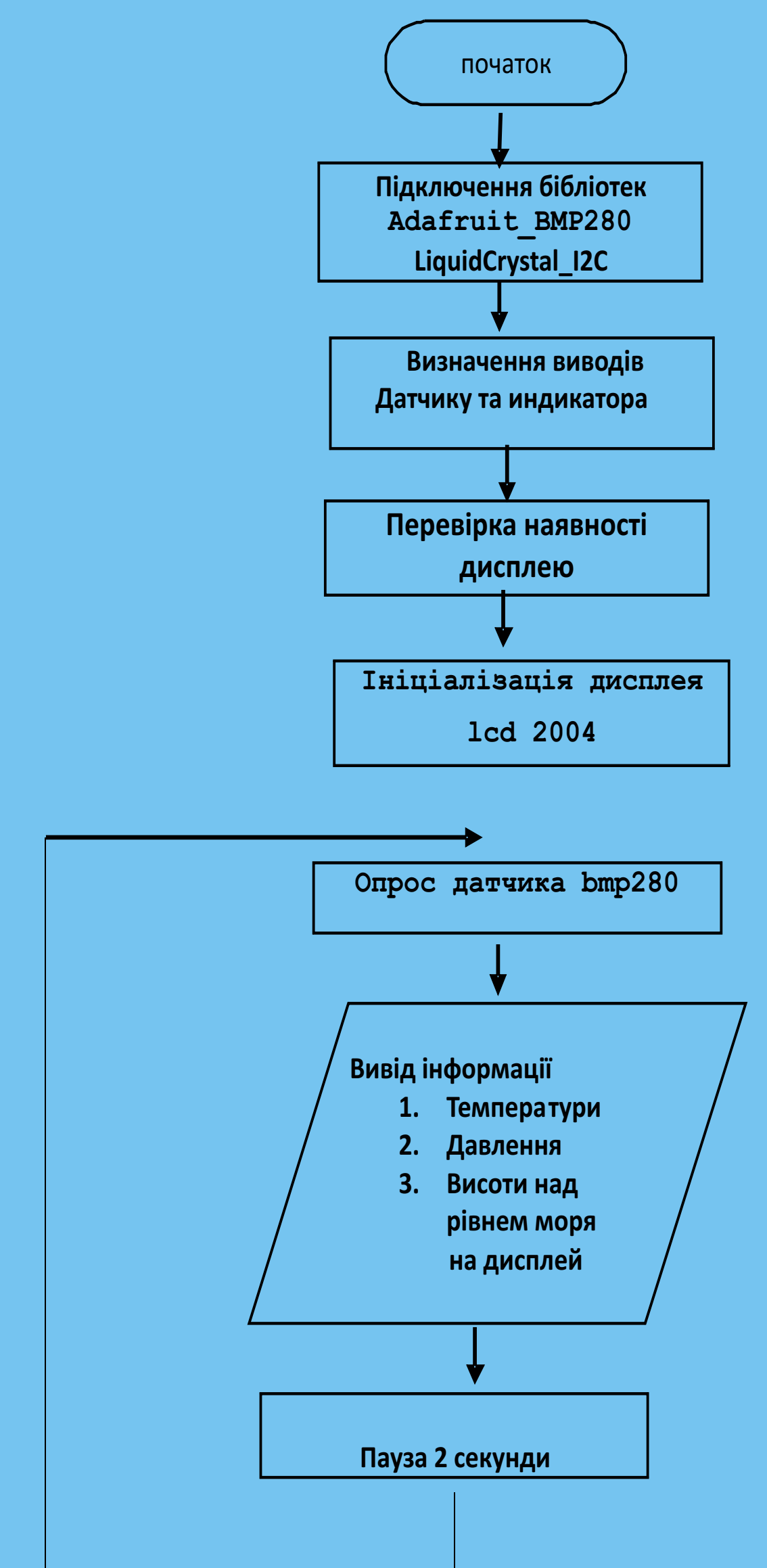


Фото побутової метеостанції

Було досягнуто таких результатів:

1. Розроблена структурна та принципова схема побутової метеостанції.
2. Створено прилад побутової метеостанції.
3. Написано код програми для працездатності приладу.
4. Проведено тестування роботи приладу в межах лабораторії.
5. Розроблено методику тестування приладу та налагодження його роботи.