
“Інформаційна технологія збирання даних в глобально розподіленій вимірювальній системі”

Виконав: студент групи ТК-17-1

Погорілий Богдан Владиславович

Керівник: к.т.н., доцент кафедри РЕА

З презентацією
ознайомлений:



Мазуренко Валерій Борисович



Мета: розробити пристрій для автоматичного моніторингу температури приміщення у реальному часі.

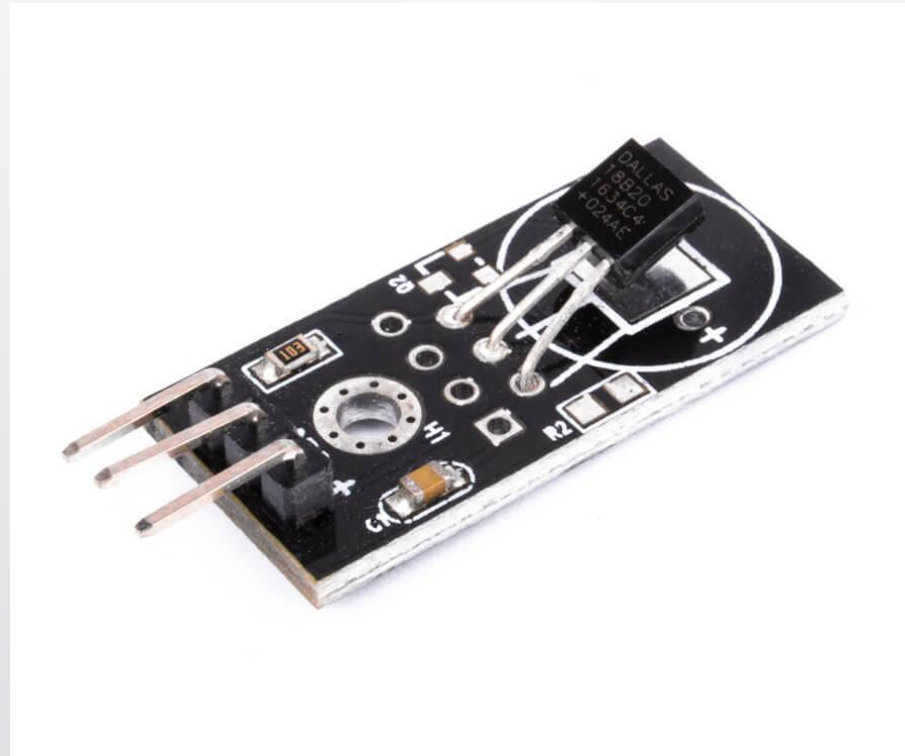
Актуальність: на даний момент все більше пристроїв підключені до інтернету, ми маємо змогу автоматизувати значну частину нашого життя, від розумного будинку, який автоматично регулює опалення та освітлення, до розумної фабрики, яка контролює промислові машини для пошуку проблем, а потім автоматично налаштовується, щоб уникнути збоїв.



КЛАСИФІКАЦІЯ ТЕРМОДАТЧИКІВ ЗА ПРИНЦИПОМ РОБОТИ

- Термоелектричні (термопари);
- Терморезистивні;
- Напівпровідникові;
- Акустичні;
- Пірометри (Тепловізори);
- П'єзоелектричні.

В даній роботі був використаний цифровий датчик DS18B20

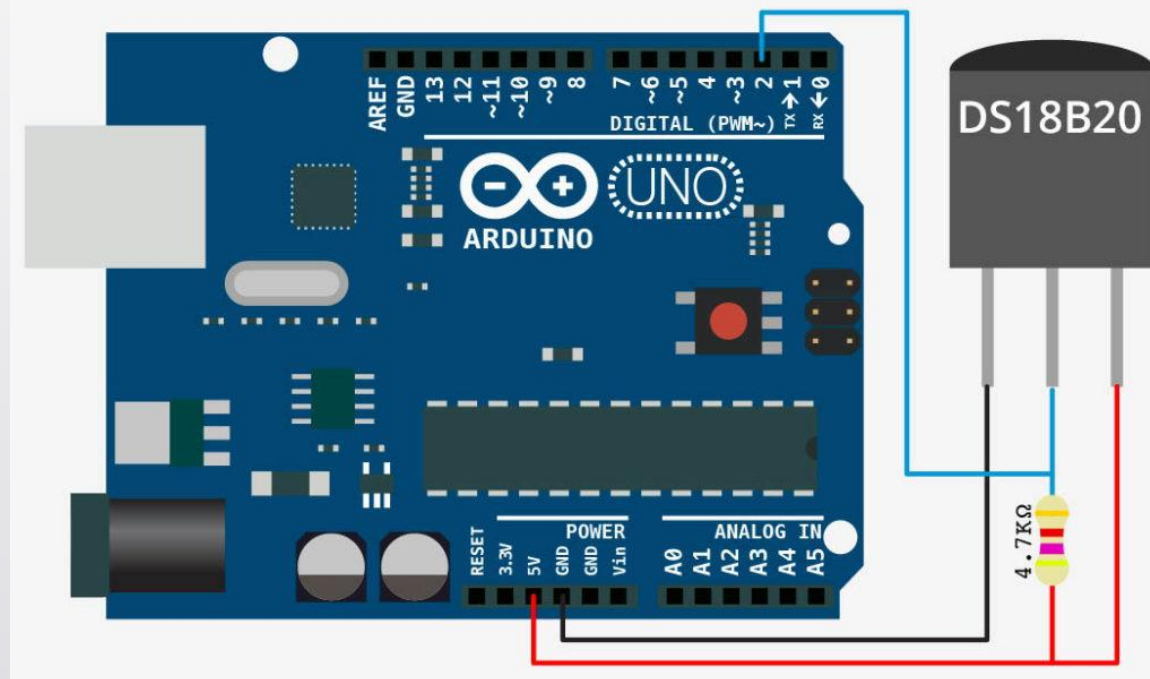




DS18B20 – цифровий датчик температури з програмованим дозволом перетворення.

- Напруга живлення становить 3-5,5В, що дозволяє використовувати його не тільки в 5-вольтів системах, але і в 3,3 (більшість мікроконтролерів);
- Діапазон вимірюваної температури становить -55 ... + 125оС, але має підвищену точність в $\pm 0,5$ оС, для діапазону -10 ... + 85оС, що ідеально для житлових приміщень;
- Має внутрішні регістри тригерів верхнього і нижнього порогів спрацьовування з розвитком сигналу тривоги для систем, що використовують термостатичну логіку роботи;
- Ці датчики програмно сумісні з DS1822 і широко застосовуються в промислових термостатичних регуляторах, індустріальних системах, в споживчій електроніці та інших термочутливих системах.

Схема підключення температурного датчика до мікроконтролера





Встановлення датчика

- Один або кілька датчиків DS18B20;
- Мікроконтролер Ардуіно;
- Коннектори;
- Резистор на 4,7 кОм (в разі підключення одного датчика піде резистор номіналом від 4 до 10К);
- Монтажна плата;
- USB-кабель для підключення до комп'ютера

GND з термодатчика приєднується до GND Ардуіно, Vdd підключається до 5V, Data - до будь-якого цифрового піну.

Структурна схема інформаційної технології збирання даних





Висновки

- Проведено огляд вимірювальних пристроїв, на підставі яких був обраний датчик.
- Складена структурна схема.
- Забезпечено збереження даних у БД.