Практичне заняття № 1

Тема: Ознайомлення з роботою Arduino IDE. Виведення цифрових сигналів
Мета: Здобути навички роботи в середовищі Arduino IDE та виведення цифрових сигналів з Arduino

Питання до вивчення

1. Установка Arduino IDE та драйверів плат Arduino
2. Структура програми Arduino
3. Цифрові порти Arduino
4. Функції виведення Arduino

Обладнання: мікроконтролер Arduino Uno (Nano); проводи; світло діоди; резистори; макетна плата; USB–кабель.

Короткі теоретичні відомості

Функції цифрового введення / виведення
1. Встановлення режиму виводу
pinMode (pin, mode):
pin: номер виводу, режим роботи якого буде конфігуруватися;
mode: приймає значення INPUT, OUTPUT або INPUT_PULLUP.
Значення, що повертається – немає.

2. Виведення цифрового сигналу
digitalWrite (pin, value):
pin: номер виводу;
value: значення HIGH або LOW.
Значення, що повертається – немає.

Приклад коду Arduino (скетч blink.ino):

```
// the setup function runs once when you press reset or power the board
void setup() {
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);   // turn the LED on (HIGH voltage level)
  delay(1000);                       // wait for a second
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);    // turn the LED off (LOW voltage level)
  delay(1000);                       // wait for a second
}
```

Хід виконання роботи

1. Завантажити і встановити середовище Arduino IDE (за необхідності).
2. Встановити драйвер плати Arduino (за необхідності).
3. Підключити плату Arduino до комп’ютера через USB-порт.
4. Створити і скомпілювати програму blink.ino.
5.Завантажити програму в мікроконтролер Arduino.
6. Перевірити правильність роботи програми.
7. Модифікувати програму таким чином, щоб вбудований світлодіод формував сигнал SOS символами азбуки Морзе.