

KARTA PRACY

Temat: Arduino - podstawy programowania mikrokontrolerów

Ćwiczenie 1


Migotanie diody na płytce Arduino

1. Podłącz płytkę Arduino Uno do komputera za pomocą kabla USB tyłu A-B.
2. Uruchom program Arduino Ide.
3. W menu programu kliknij w **Narzędzia**, a następnie opcję **Płytką**, a następnie wybierz **Arduino Uno**.
4. Ponownie wybierz z menu **Narzędzia**, wskaż opcję **Port** i wybierz port szeregowy.
5. Wczytaj szkic odpowiadający za miganie diody:

Plik → Przykłady → Basics → Blink

```
1 void setup() // Funkcja "setup" uruchamia się tylko raz
2 {
3   pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT); //ustaw pin LED_BUILTIN jako wyjście
4 }
5
6 void loop() //Funkcja "loop" działa w pętli bez końca
7 {
8   digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // włącz diodę LED (wysoki poziom napięcia)
9   delay(1000); // poczekaj przez sekundę
10  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // wyłącz diodę LED (niski poziom napięcia)
11  delay(1000); // poczekaj przez sekundę
12 }
```



6. Prześlij program na płytkę Arduino. Kliknij w przycisk .
7. Popraw ewentualne błędy i uruchom program ponownie.
8. Zapisz program w swoim folderze pod nazwą **migotanie-diody-arduino**.



źródło: <https://forbot.pl/blog/kurs-arduino-podstawy-programowania-porty-io-id3648>

„Arduino dla dzieci – poznaj świat elektroniki i programowania” – A. Żarowska-Mazur, D. Mazur wyd. PWN

Ćwiczenie 2

Zmodyfikuj ćwiczenia 1 tak, aby dioda świeciła cały czas. Program zapisz w swoim folderze pod nazwą **swiecaca-dioda**.

Ćwiczenie 3

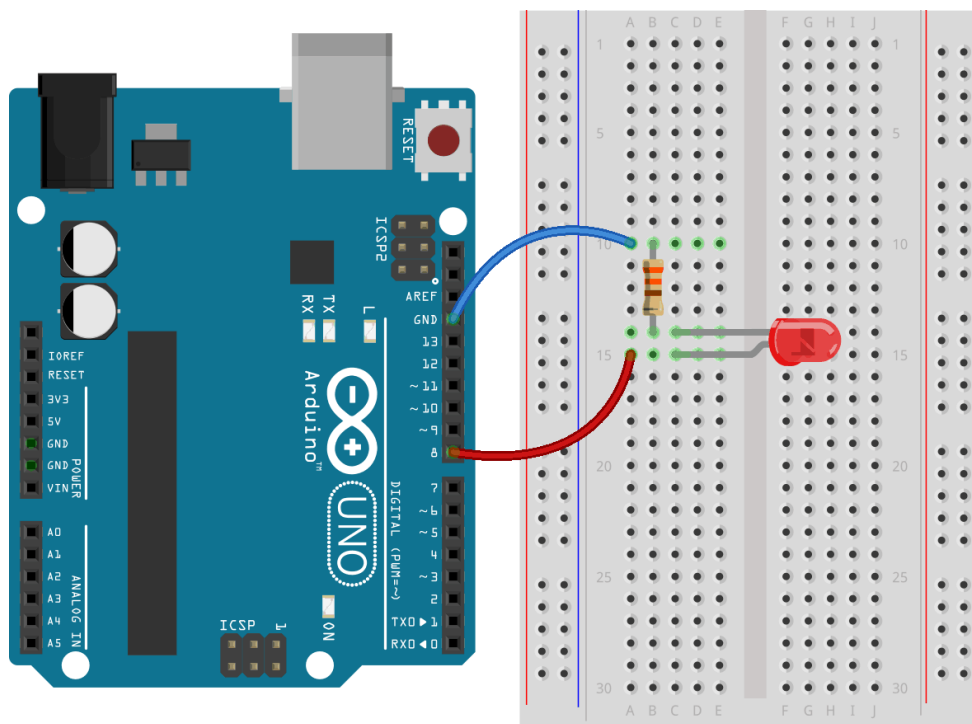
Zmodyfikuj ćwiczenia 1 tak, aby dioda świeciła trzy sekundy, wyłączyła się na sekundę, znowu zaświeciła – tym razem na sekundę i ponownie wyłączyła się na sekundę. Program zapisz w swoim folderze pod nazwą **mogotanie-diody-2**.

Ćwiczenie 4

1. Podłącz układ zgodnie z poniższym rysunkiem.

Co jest potrzebne:

- płytka Arduino UNO
- płytka stykowa
- kabel USB typu A-B
- czerwona dioda
- rezystor
- przewody



fritzing

MATINE
UlaK

źródło: <https://forbot.pl/blog/kurs-arduino-podstawy-programowania-porty-io-id3648>


„Arduino dla dzieci – poznaj świat elektroniki i programowania” – A. Żarowska-Mazur, D. Mazur wyd. PWN

2. Podłącz Arduino do komputera za pomocą kabla USB.
3. Uruchom program Arduino IDE i przepisz poniższy kod:

```
1 void setup()
2 {
3   pinMode(8, OUTPUT); //Konfiguracja pinu 8 jako wyjście
4 }
5
6 void loop()
7 {
8   digitalWrite(8, HIGH); //Włączenie diody
9   delay(1000); //Odczekanie 1 sekundy
10  digitalWrite(8, LOW); //Wyłączenie diody
11  delay(1000); //Odczekanie jednej sekundy
12 }
13
```

4. W menu programu kliknij w **Narzędzia**, a następnie opcję **Płytki**, a następnie wybierz **Arduino Uno**.
5. Ponownie wybierz z menu **Narzędzia**, wskaż opcję **Port** i wybierz port szeregowy.



6. Prześlij program na płytkę Arduino. Kliknij w przycisk .
7. Popraw ewentualne błędy i uruchom program ponownie.
8. Zapisz program w swoim folderze pod nazwą **migotanie-diody-LED**.

Ćwiczenie 5

Wybierz wolny pin i podłącz do niego drugą diodę. Napisz program, który będzie włączał obie diody LED. Następnie napisz program, w który sprawi, że obie diody będą migotały **na zmianę**. Zapisz program w swoim folderze pod nazwą **migotanie-diod-LED2**.



źródło: <https://forbot.pl/blog/kurs-arduino-podstawy-programowania-porty-io-id3648>

„Arduino dla dzieci – poznaj świat elektroniki i programowania” – A. Żarowska-Mazur, D. Mazur wyd. PWN