

Projekt 1A

Miganie diodą

Diody LED można znaleźć w niemal każdym źródle światła, od żarówek oświetlających dom po małe lampki stanu migające na domowych urządzeniach elektronicznych. Miganie diody LED to klasyczny punkt wyjścia do nauki programowania wbudowanej elektroniki. To „Witaj, świecie!” mikrokontrolerów. Do tego obwodu napiszesz kod, który będzie włączał i wyłączał diodę LED.

LED

330Ω

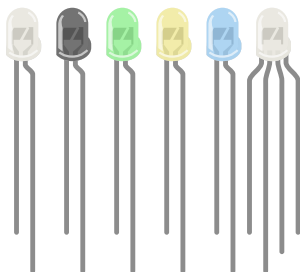
RESISTOR

2 JUMPER WIRES

YOU
NEED

NOWE ELEMENTY

Diody elektroluminescencyjne (LED) to małe lampki wykonane z diody krzemowej. Występują w różnych kolorach, jasnościach i rozmiarach. Diody LED mają **dodatnią (+)** i **ujemną (-)** nóżkę i przepuszczają prąd tylko w jednym kierunku. Diody LED mogą się również przepalić, jeśli przepłynie przez nie zbyt dużo prądu, dlatego zawsze należy używać rezystora, aby ograniczyć prąd podczas podłączania diody LED do obwodu.



REZYSTORY stawiają opór przepływowi prądu. Można ich używać do ochrony wrażliwych elementów takich jak diody LED. Siła rezystora (mierzona w omach) jest zaznaczona na korpusie rezystora za pomocą małych kolorowych pasków. Każdy kolor oznacza liczbę, którą można sprawdzić za pomocą tabeli rezystorów. Tabelę możecie znaleźć na końcu tej książki.

NOWE POJĘCIA

POLARYZACJA: Wiele elementów elektronicznych ma polaryzację, co oznacza, że prąd może (i powinien) przepływać przez nie tylko w jednym kierunku. Elementy spolaryzowane, takie jak dioda LED, mają dodatnią i ujemną końcówkę i działają tylko wtedy, gdy przepływa przez nie prąd w jednym kierunku. Niektóre elementy, takie jak rezystory, nie mają polaryzacji; prąd może przepływać przez nie w obu kierunkach.



PRAWO OHMA opisuje związek pomiędzy trzema podstawowymi elementami elektryczności: napięciem, rezystancją i prądem. Zależność tę można przedstawić za pomocą równania:

$$V=I \cdot R$$

V = napięcie w woltach

I = prąd w amperach

R = rezystancja w omach (Ω)

Równanie to służy do obliczenia, jakie wartości rezystorów są odpowiednie, aby dostatecznie ograniczyć prąd płynący do diody LED, aby nie nagrzała się ona zbyt mocno i nie przepaliła.