

★ Początkujący ⌚ 10 minut

Twój pierwszy układ na breadboardzie

To ćwiczenie pokaże ci, jak działa breadboard. Zbudujesz układ z diodą LED i rezystorem na breadboardzie. Najpierw zapalisz ją paskiem 5V, bez kodu. Potem sprawisz, że będzie migać z pin 13.

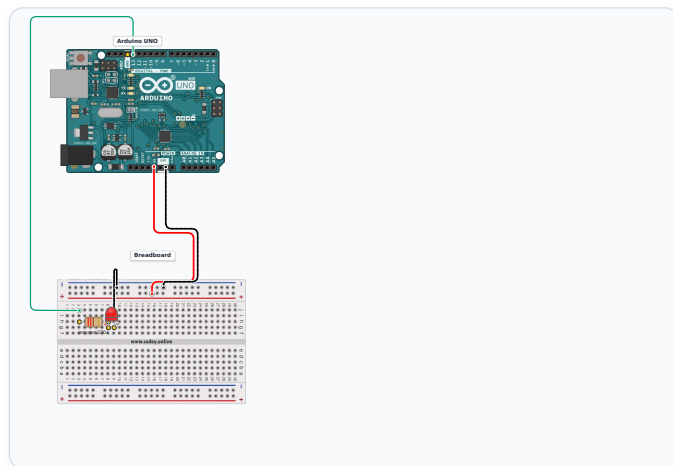
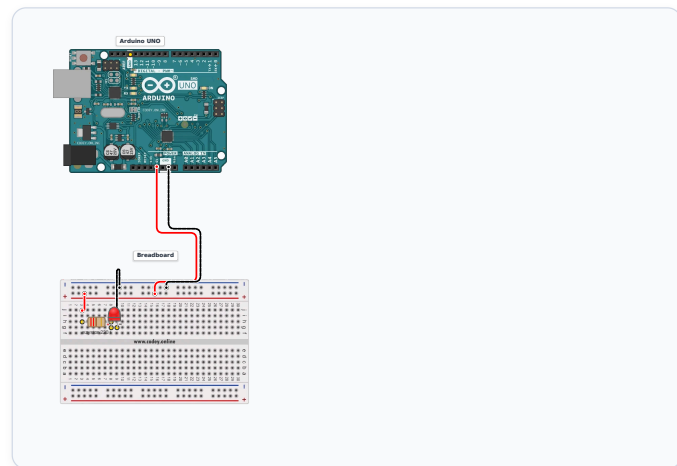
Schemat podłączenia

Krok A: zapal diodę LED (bez kodu)

Czerwony przewód idzie od paska + do rzędu 3. Prąd płynie tak: 5V → pasek + → rezystor → LED → pasek - → GND. Dioda LED świeci? Super! Dobrze używasz breadboarda!

Krok B: spraw, aby dioda LED migiała z pin 13

Wymij czerwony przewód między paskiem + a rzędem 3. Zamiast niego włóż przewód od pin 13 do rzędu 3. Teraz Arduino decyduje, kiedy dioda LED dostaje prąd.



Czego potrzebujesz?



Tak to zbudujesz

1. Połącz 5V z Arduino z paskiem + u góry breadboarda (czerwony przewód).
2. Połącz GND z Arduino z paskiem - obok (czarny przewód). Teraz masz dwa paski zasilania.
3. Włóż rezystor 220 Ω od otworu H3 do otworu H8. Leży wtedy w dwóch różnych rzędach.
4. Włóż dłuższą nóżkę diody LED do G8 (ten sam rząd co rezystor), a krótszą nóżkę do G9.
5. Połącz otwór J9 z paskiem - (czarny przewód). Tak prąd może wrócić do GND.
6. Krok A: połącz pasek + z otworem J3 (czerwony przewód). Dioda LED się zapali!
7. Krok B: wyjmij ten czerwony przewód i połącz pin 13 z otworem J3 (zielony przewód).
8. Niech Codey zrobi kod: kliknij ZRÓB TO albo wpisz samodzielnie na czacie: "Niech dioda LED na pin 13 miga co sekundę." Potem kliknij Kompiluj i wgraj na płytkę.

Kod

```
// Twój pierwszy układ na breadboardzie
// Dioda LED na breadboardzie włącza się i wyłącza. Dostaje prąd z pin 13.

const int LED_PIN = 13; // Zielony przewód idzie od pin 13 do breadboarda

void setup() {
  pinMode(LED_PIN, OUTPUT); // Pin 13 jest wyjściem: daje prąd
}

void loop() {
  digitalWrite(LED_PIN, HIGH); // LED włączona
  delay(1000);                // Czekaj 1 sekundę
  digitalWrite(LED_PIN, LOW);  // LED wyłączona
  delay(1000);                // Czekaj 1 sekundę
}
```

Co robi kod?

- Pin 13 jest wyjściem. Przy **HIGH** daje 5V, a przy **LOW** nie daje nic.
- W **loop()** włączamy diodę LED, czekamy 1 sekundę, wyłączamy ją i znowu czekamy.
- Prąd płynie przez breadboard: pin 13 → rząd 3 → rezystor → rząd 8 → LED → rząd 9 → pasek - → GND.

Spróbuj...

- Spraw, aby dioda LED migiała dwa razy szybciej
- Dodaj drugą diodę LED na breadboardzie, która miga na zmianę
- Spraw, aby dioda LED zamigiała trzy razy krótko, a potem chwilę była wyłączona

🚀 Zbuduj ten projekt z Codey: otwórz codey.online/pl/starter-kits/uno/projects/breadboard-led i kliknij ZRÓB TO. Wtedy kod i schemat podłączenia będą od razu gotowe.