

# Obwód 1: Nocna Lampka RGB

W tym obwodzie przeniesiesz koncepcję oświetlenia nocnego na wyższy poziom dodając diodę LED RGB, czyli trzy różnokolorowe diody elektroluminescencyjne (LED) wbudowane w jedną obudowę. RGB oznacza czerwony, zielony i niebieski, a te trzy kolory można łączyć, aby stworzyć dowolny kolor tęczy!

## CO POTRZEBA



## NOWE ELEMENTY

**Dioda LED RGB:** Dioda LED RGB to w rzeczywistości trzy małe diody LED — jedna czerwona, jedna zielona i jedna niebieska — umieszczone w normalnej obudowie diody LED. W przypadku tej diody wszystkie wewnętrzne diody LED mają jedną wspólną elektrodę, więc w sumie są cztery nogi. Aby włączyć jeden kolor, upewnij się, że masa jest podłączona, a następnie zasil jedną z nóg tak samo, jak zwykłą diodę LED. Nie zapomnij o rezystorach ograniczających prąd. Jeśli włączysz więcej niż jeden kolor na raz, kolory zaczną się ze sobą mieszać, tworząc nowy kolor.



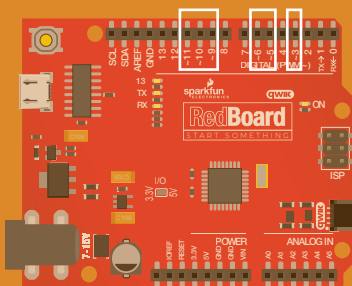
## NOWE POJĘCIA

### WYJŚCIE ANALOGOWE (MODULACJA

**SZEROKOŚCI IMPULSU):** Polecenie `digitalWrite()` może włączyć (5 V) lub wyłączyć piny (0 V), ale co, jeśli chcesz wyprowadzić napięcie 2,5 V? Polecenie `analogWrite()` może wyprowadzić napięcie 2,5 V poprzez szybkie włączanie i wyłączanie pinów,

## NOWE POJĘCIA

**WYJŚCIA PWM:** Tylko kilka pinów na płycie RedBoard ma obwody potrzebne do szybkiego włączania i wyłączania dla PWM. Są to piny 3, 5, 6, 9, 10 i 11. Każdy pin PWM jest oznaczony na płycie ~.



tak że jest on włączony tylko przez 50 procent czasu (50% z 5 V to 2,5 V). W ten sposób można wytworzyć dowolne napięcie w zakresie od 0 do 5 V. Jest to tak zwana modulacja szerokości impulsu (PWM). Dzięki temu ożemy tworzyć wiele różnych kolorów na diodzie LED RGB.