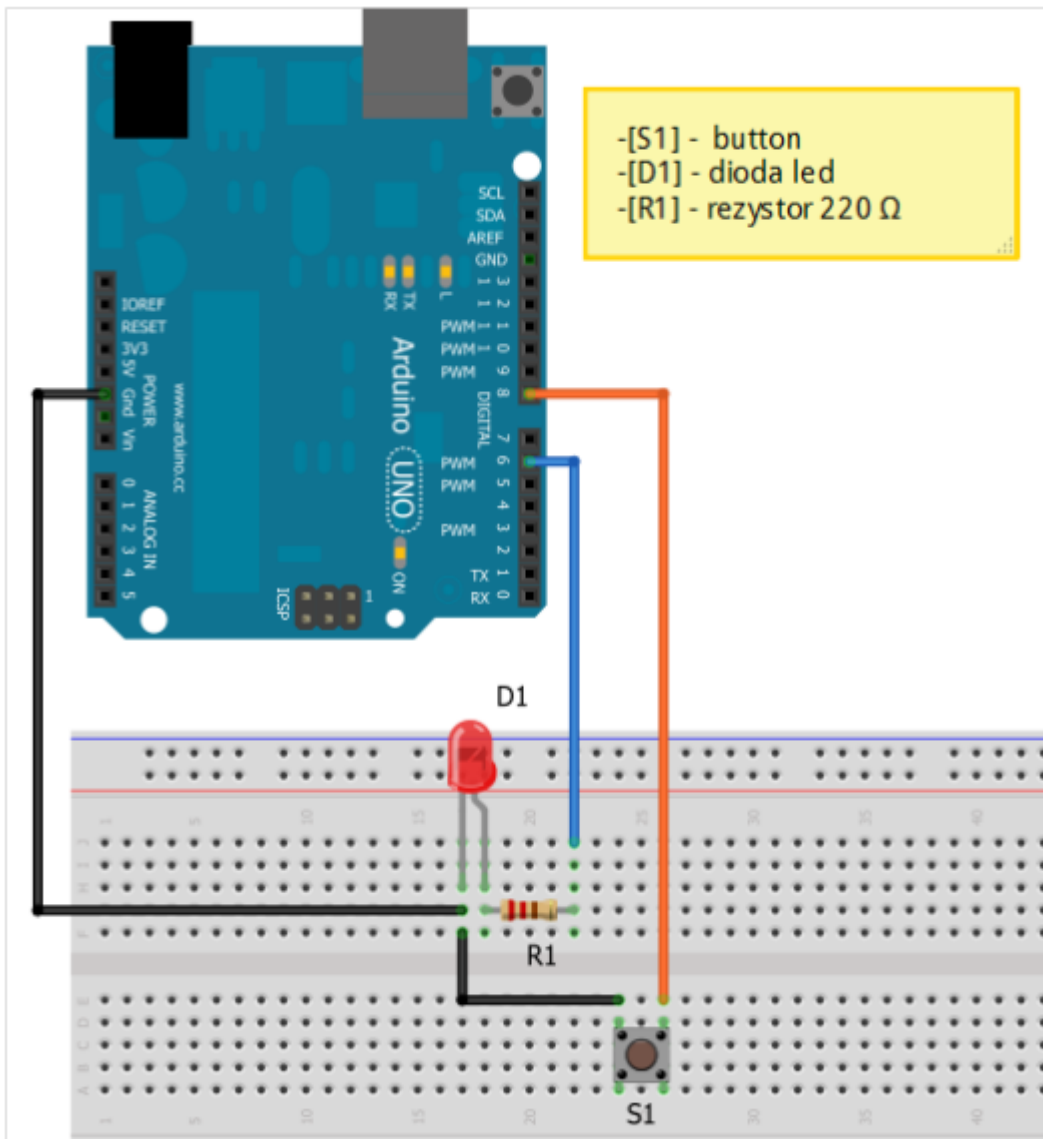


Nazwa implementacji: Budowa układów i programowanie modułu - b

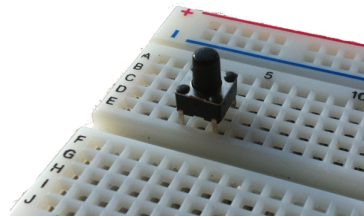
Autor: Krzysztof Bytow

Opis implementacji: Zastosowanie modułu-interfejsu Arduino oraz obsługa interaktywnego terminala Arduino IDE, służącego do programowania mikrokontrolera. Prezentacja i wyjaśnienie sposobu zestawiania połączeń na podstawie dokumentacji ilustrującej montaż układów ćwiczeniowych. Podłączenie i sterowanie diodą LED z wykorzystaniem potencjometru oraz z wykorzystaniem wyjścia PWM. Odczyt wartości z wejścia analogowego.

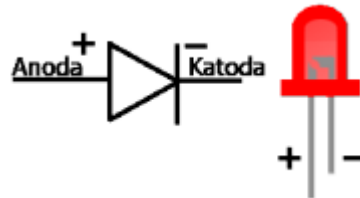
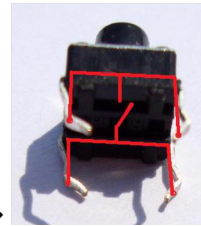
Schemat połączeń – sterowanie diodą LED z wykorzystaniem buttona



Uczeń/Uczennica po zestawieniu połączeń zgłasza nauczycielowi gotowość do sprawdzenia układu i wszystkich połączeń.

Rezystor 220 Ω oznaczenie kodem barwnym rezystora 220 Ω →

← button →



← dioda LED czerwona

Kod implementacji:

```

int led = 6;           // przyznanie etykiety dla numeru pinu
int s1=8;             // przyznanie etykiety dla numeru pinu

void pulse()         // miganie diody
{
  for(int i=0; i<=3; i++) // w pętli następuje zmiana wartości „i” od 0 do 3
  {
    digitalWrite(led, LOW); // ustawienie stanu niskiego dioda nie świeci
    delay(150); // czekaj wyznaczony czas
    digitalWrite(led, HIGH); // ustawienie stanu wysokiego dioda świeci
    delay(150); // czekaj wyznaczony czas
  }
  delay(200); // czekaj wyznaczony czas
}

void setup()         // początkowa konfiguracja – część przygotowująca układ
{
  // do działania
  pinMode(led,OUTPUT); // ustawienie pinu jako wejście
  digitalWrite(led,LOW); // ustawienie stanu niskiego
  pinMode(s1,INPUT); // ustawienie pinu jako wejście
  digitalWrite(s1,HIGH); // ustawienie stanu wysokiego (pullup)
}
2

```



```
void loop()           // główna pętla
{
for(int i=0; i<=255; i+=5)    // w pętli następuje zmiana wartości „i” od 0 do 255
{
  analogWrite(led, i);      // PWM – modulacja szerokości impulsu, (pin, wartość od 0
                             // do 255)
  if (digitalRead(s1) == LOW) // warunek sprawdza czy wdużono button
  {
    pulse();                // wywołanie funkcji pulse
  }
  delay(50);               // czekaj wyznaczony czas
}

for(int i=255; i>=0; i-=5)    // w pętli następuje zmiana wartości „i” od 255 do 0
{
  analogWrite(led, i);      // PWM – modulacja szerokości impulsu, (pin, wartość)
  if (digitalRead(s1) == LOW) // warunek sprawdza czy wdużono button
  {
    pulse();                // wywołanie funkcji pulse
  }
  delay(50);               // czekaj wyznaczony czas
}
}
```

