



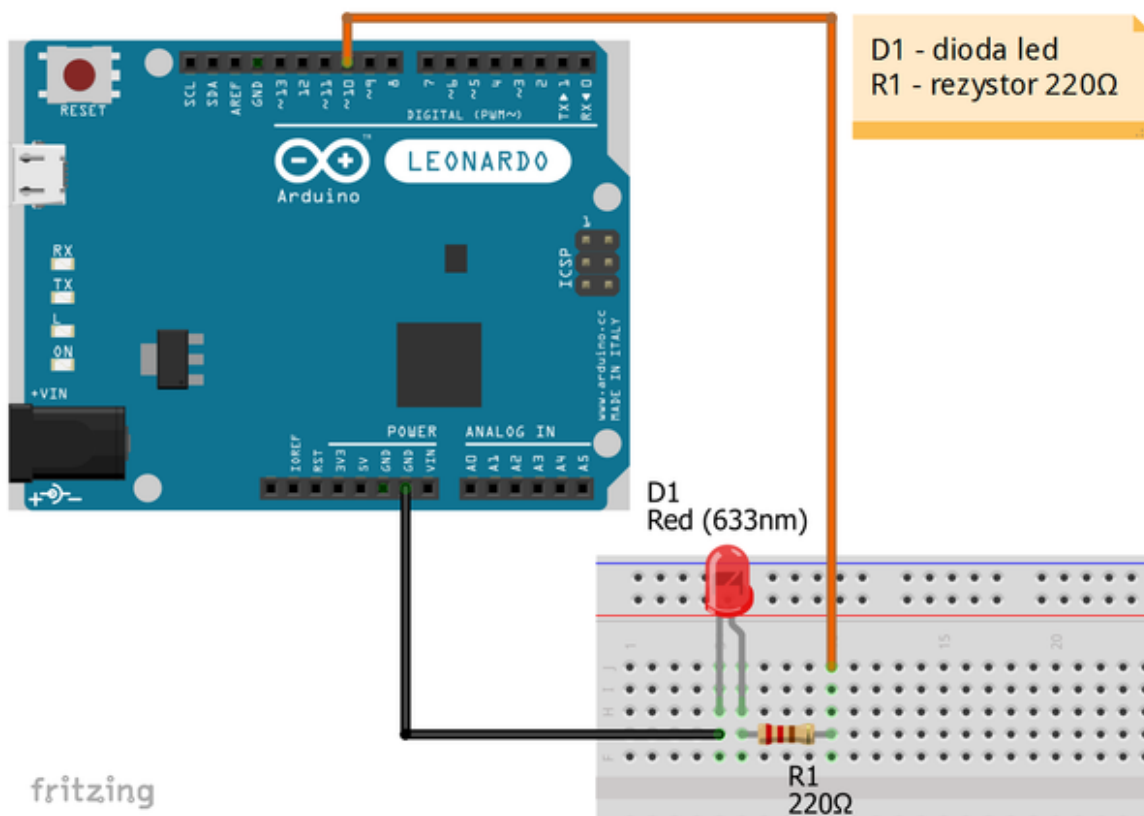
**Nazwa implementacji:** Środowisko Scratch S4A - dioda led

Autor:  
Krzysztof Bytow

Opis implementacji:

Wprowadzenie w świat mikrokontrolerów na przykładzie modułu-interfejsu Arduino oraz jego obsługa w środowisku Scratch (S4A). Prezentacja i wyjaśnienie sposobu zestawiania połączeń na podstawie dokumentacji ilustrującej montaż układów ćwiczeniowych. Wizualizacja działania wybranych elementów zestawu modułu-interfejsu z układem Arduino. Sposoby podłączania, sterowania i programowania podzespołów.

Schemat połączeń – sterowanie diodą LED:



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



<- dioda led czerwona

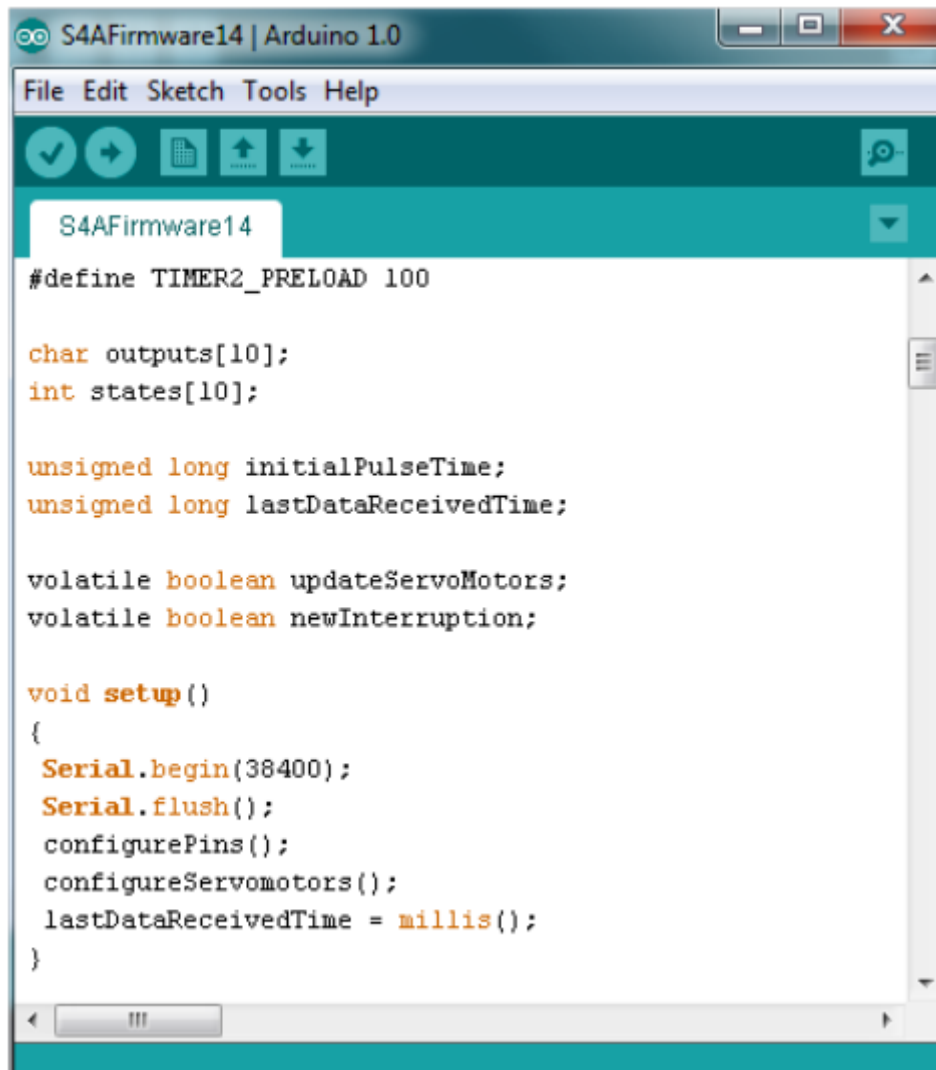


oznaczenie kodem barwnym rezystora 220 Ω ->





Na sterowanie układem przy użyciu S4A pozwala kod, który należy wgrać przy użyciu ArduinoIDE (otwieramy plik o nazwie S4AFirmware14.pde i wgrywamy go do układu):



```
S4AFirmware14 | Arduino 1.0
File Edit Sketch Tools Help
S4AFirmware14
#define TIMER2_PRELOAD 100

char outputs[10];
int states[10];

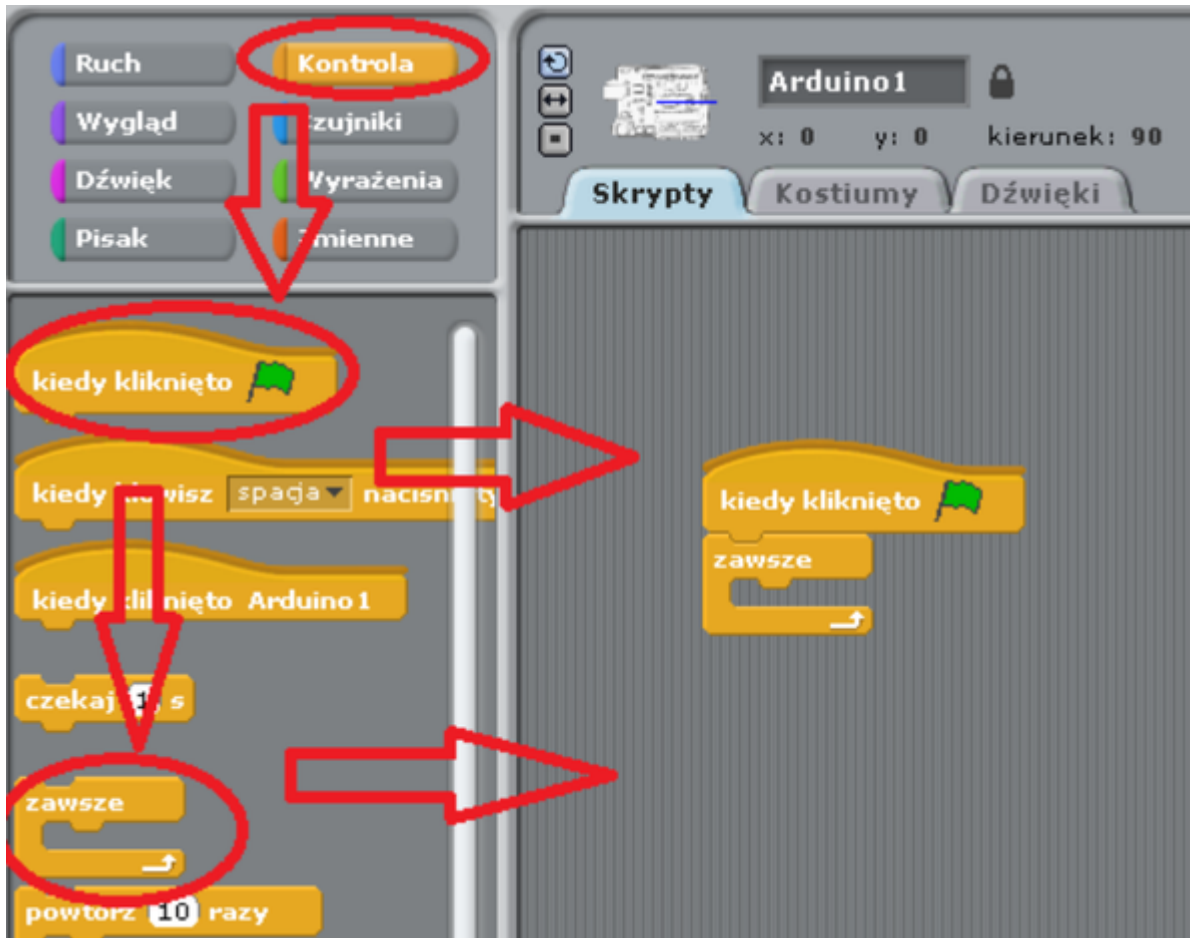
unsigned long initialPulseTime;
unsigned long lastDataReceivedTime;

volatile boolean updateServoMotors;
volatile boolean newInterruption;

void setup()
{
  Serial.begin(38400);
  Serial.flush();
  configurePins();
  configureServomotors();
  lastDataReceivedTime = millis();
}
```

Następnie możemy przystąpić do budowy programu do sterowania diodą LED. Wybieramy odpowiednio: Kontrola - wybieramy „kiedy kliknięto” i „zawsze”





Ruch – wybieramy raz „digital (13) on” zmieniając wartość z 13 na 10 – wybieramy raz „digital (13) off” zmieniając wartość z 13 na 10.

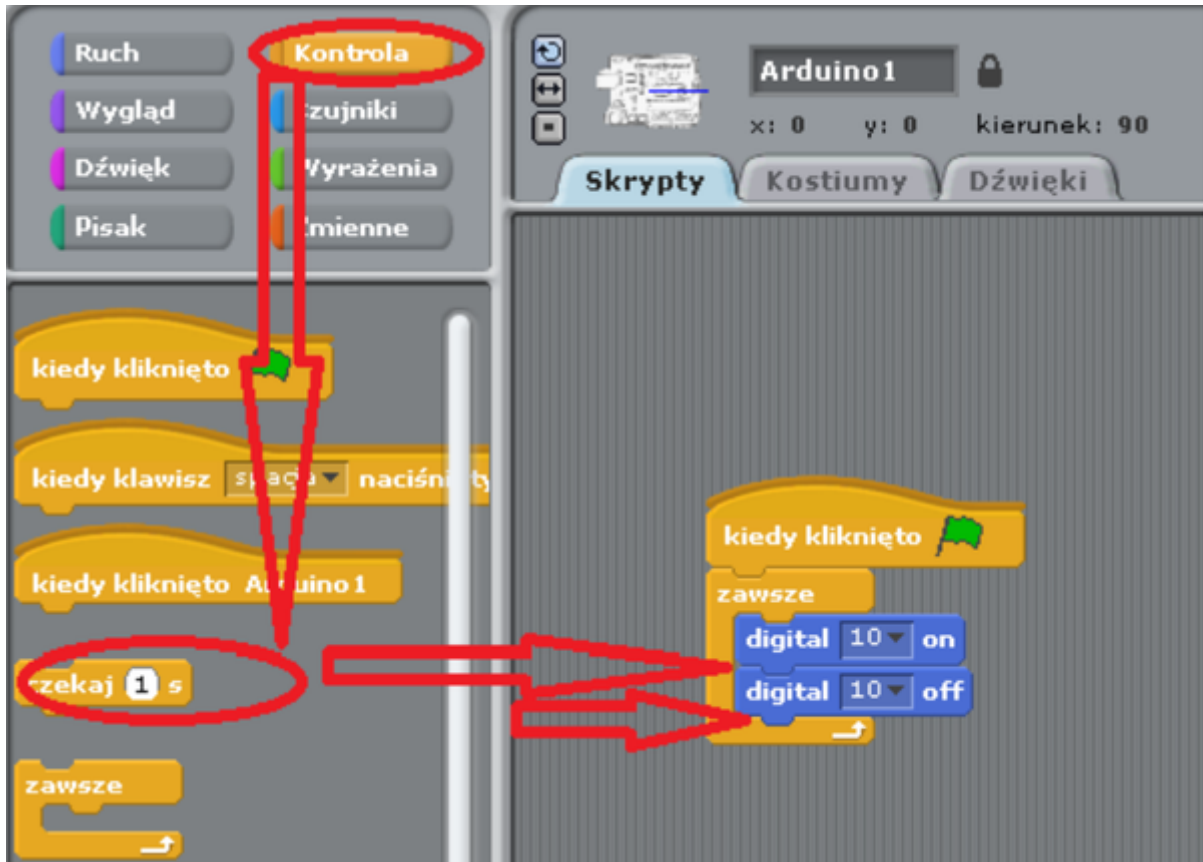




Parametr przy digital mówi nam o wejściu/wyjściu, pod które jest podłączona dioda led do Arduino. Należy wybrać odpowiednią wartość.

Ostatnią z czynności jest dodanie z zakładki Kontrola -> funkcji czekaj.



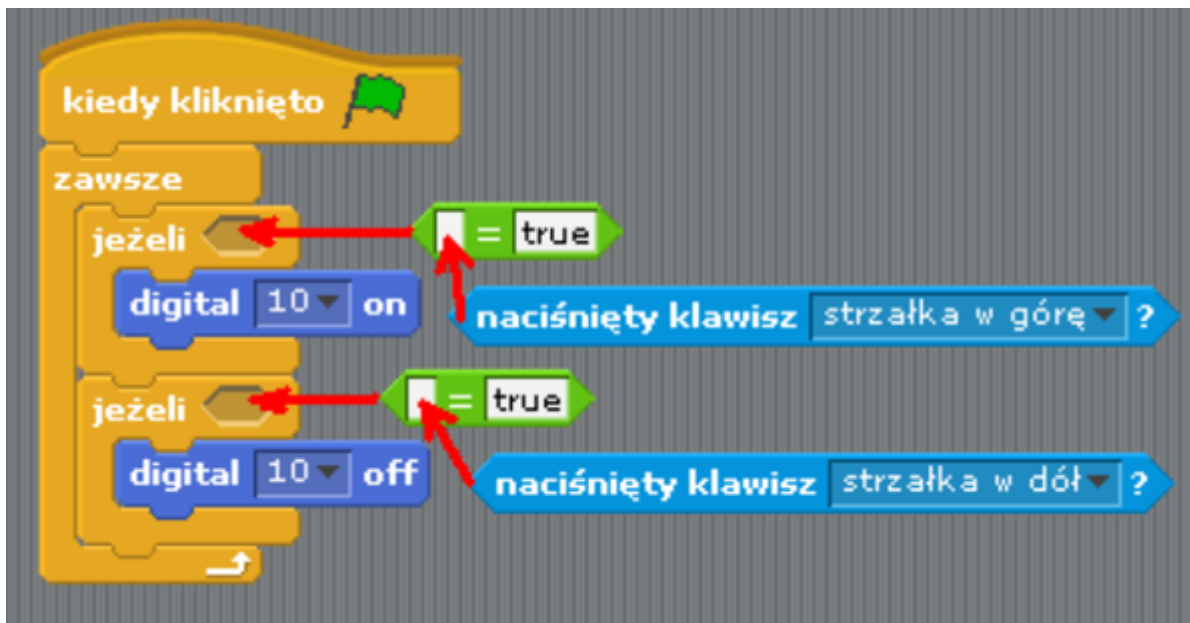


Pozostaje już tylko uruchomienie naszego programu zieloną flagą (prawy górny róg programu). W programie możemy zmodyfikować czas świecenia, jak i zgaszenia diody.

Widok gotowego programu - wersja polska



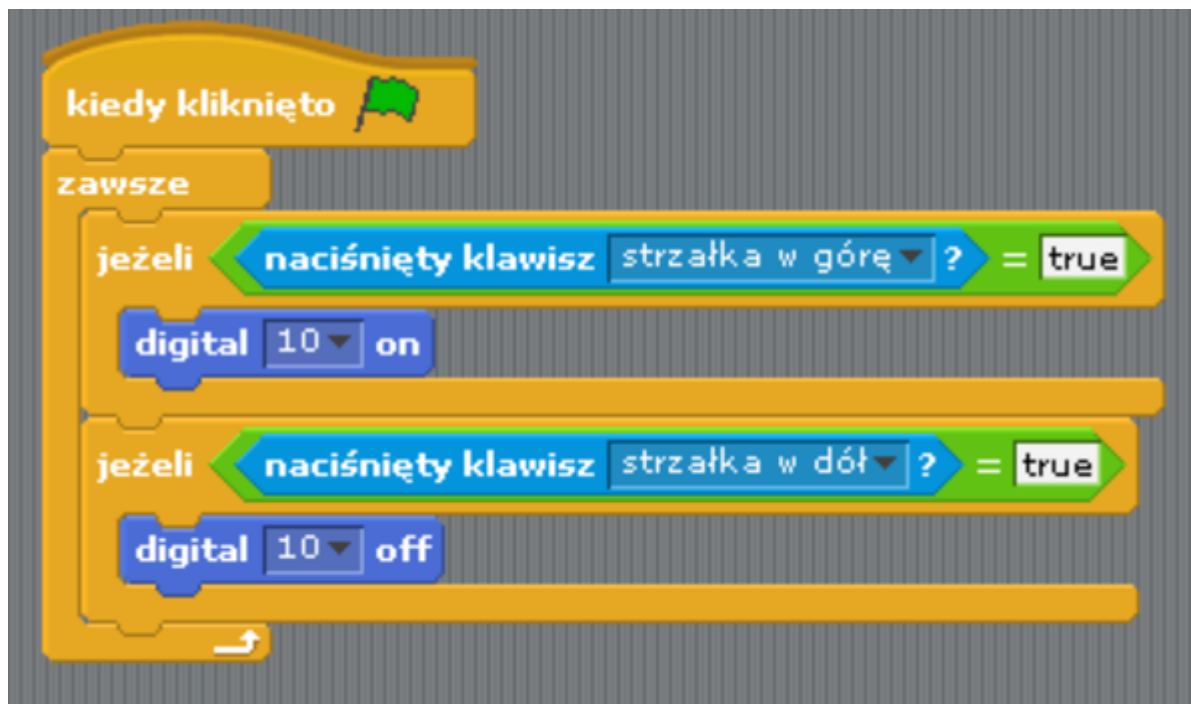
Sterowanie diodą LED z wykorzystaniem klawiatury. Kod należy zmodyfikować i rozbudować według poniższego rysunku. Schemat połączeń pozostaje bez zmian.



Przy wybieraniu pola „naciśnięty klawisz ...” (zakładka Czujniki) należy rozwinąć strzałką w dół i wybrać odpowiedni klawisz klawiatury. Operator warunkowy „...=...” znajduje się w zakładce Wyrażenia.

Wersja ostateczna powinna wyglądać tak:

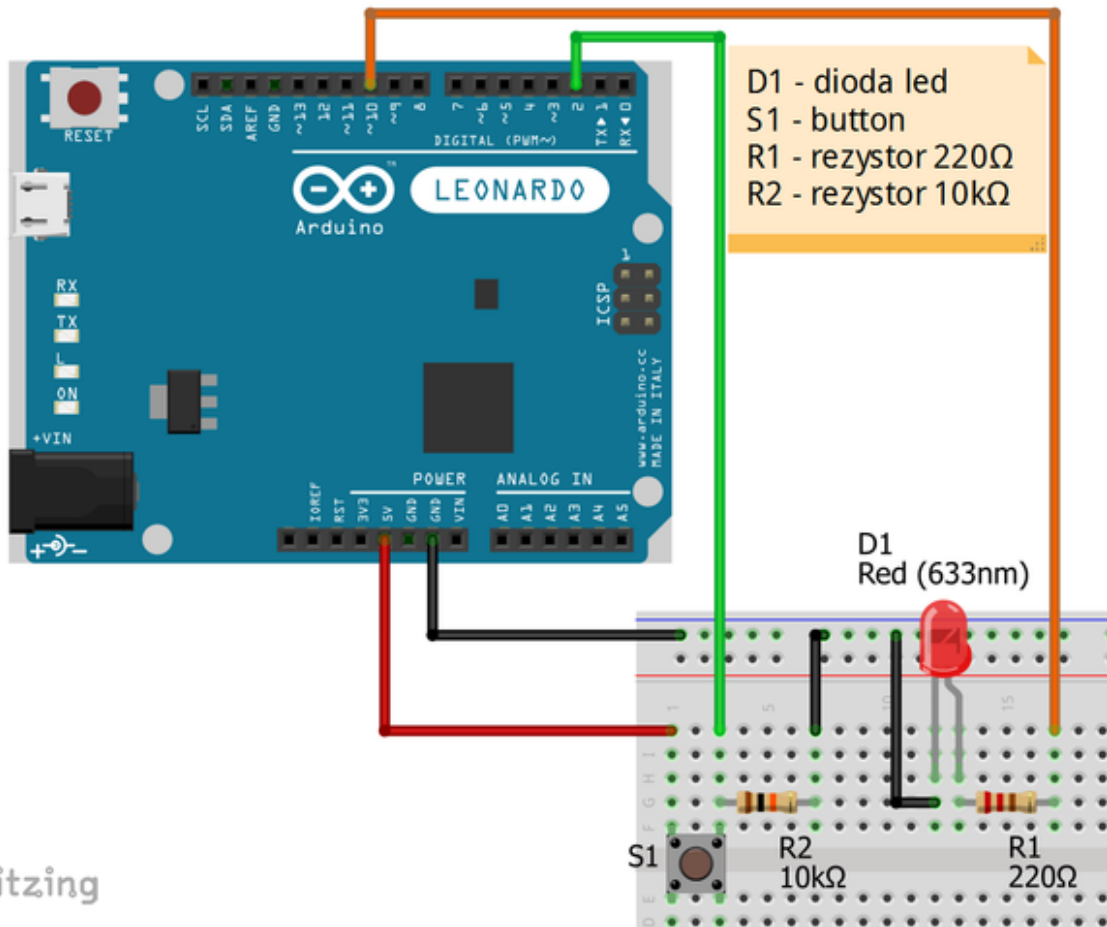




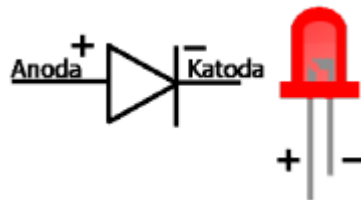
Schemat połączeń – sterowanie diodą led z wykorzystaniem buttona.







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



<- dioda led czerwona

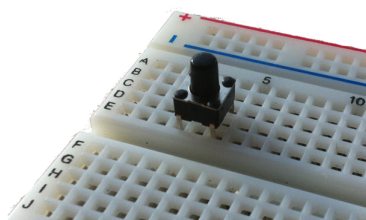


oznaczenie kodem barwnym rezystora 220 Ω ->

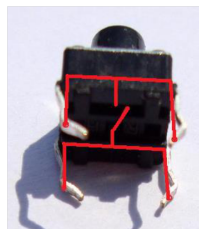


<- oznaczenie kodem barwnym rezystora 10 kΩ

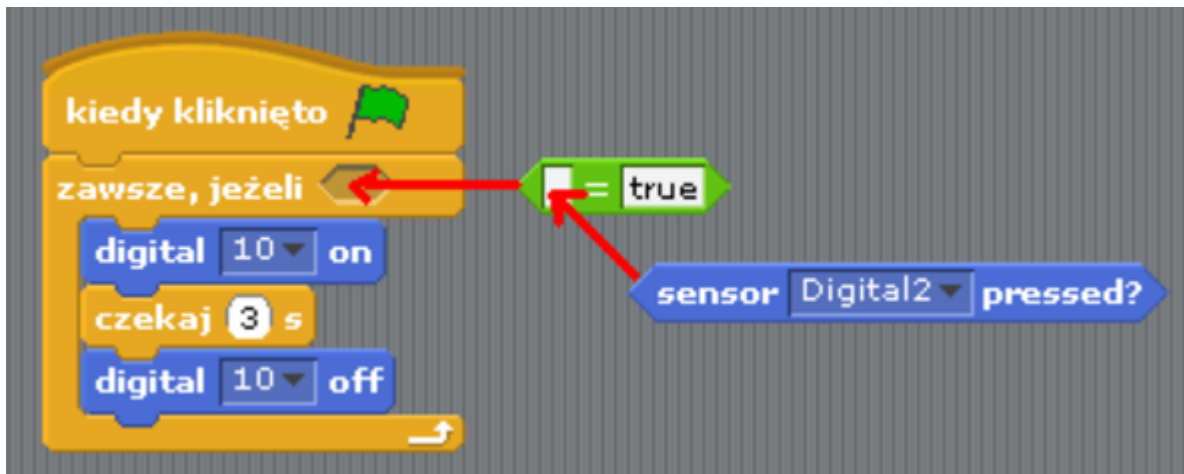




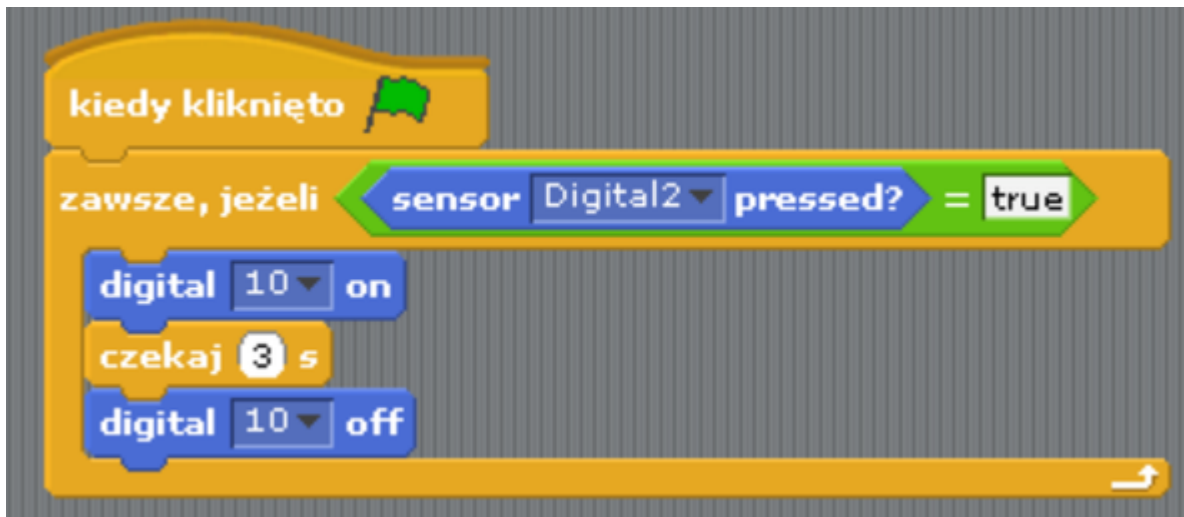
<- button ->



Kod implementacji:operator warunkowy „...=...” znajduje się w zakładce Wyrażenia; „sensor Digital2 pressed” znajduje się w zakładce Ruch.



Wersja ostateczna powinna wyglądać tak.



Filmy instruktażowe:

<http://youtu.be/Mi3XWSdPS34>

<http://youtu.be/3TpfU9jqAFw>

<http://youtu.be/4a5INVuG7CM>

