



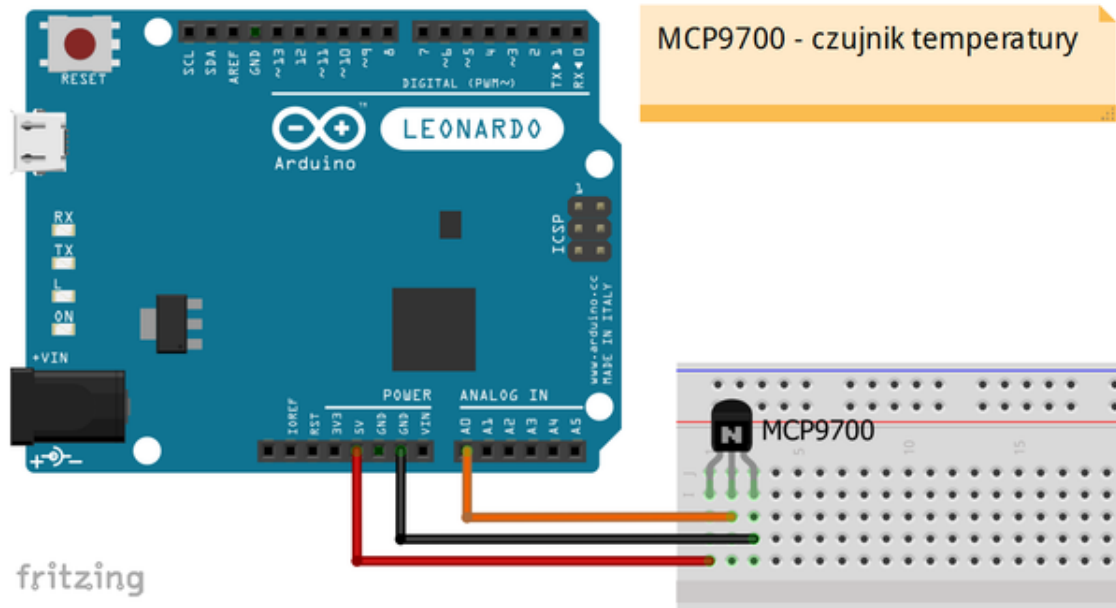
**Nazwa implementacji:** Sterowanie elementami z poziomu aplikacji - S4a - pomiar temperatury

**Autor:** Krzysztof Bytow

Opis implementacji:

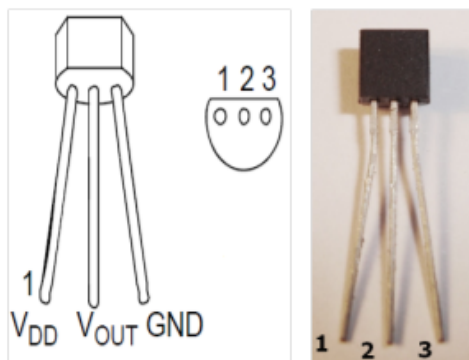
Budowa układu do wizualizacji pomiaru temperatury w środowisku Scratch (S4A). Wykorzystanie funkcji przetwornika analogowo-cyfrowego do budowy układu pomiarowego. Pomiar temperatury i prezentacja pomiarów: w środowisku Scratch (S4A) i przy wykorzystaniu diody RGB.

Schemat połączeń – pomiar i prezentacja odczytu temperatury:



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

Czujnik temperatury MCP9700 – opis wyprowadzeń:



1 - napięcie zasilania (+5V);

2 - wyjście podłączone do pinu Analog 0 na Arduino;

3 - masa (GND);

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



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

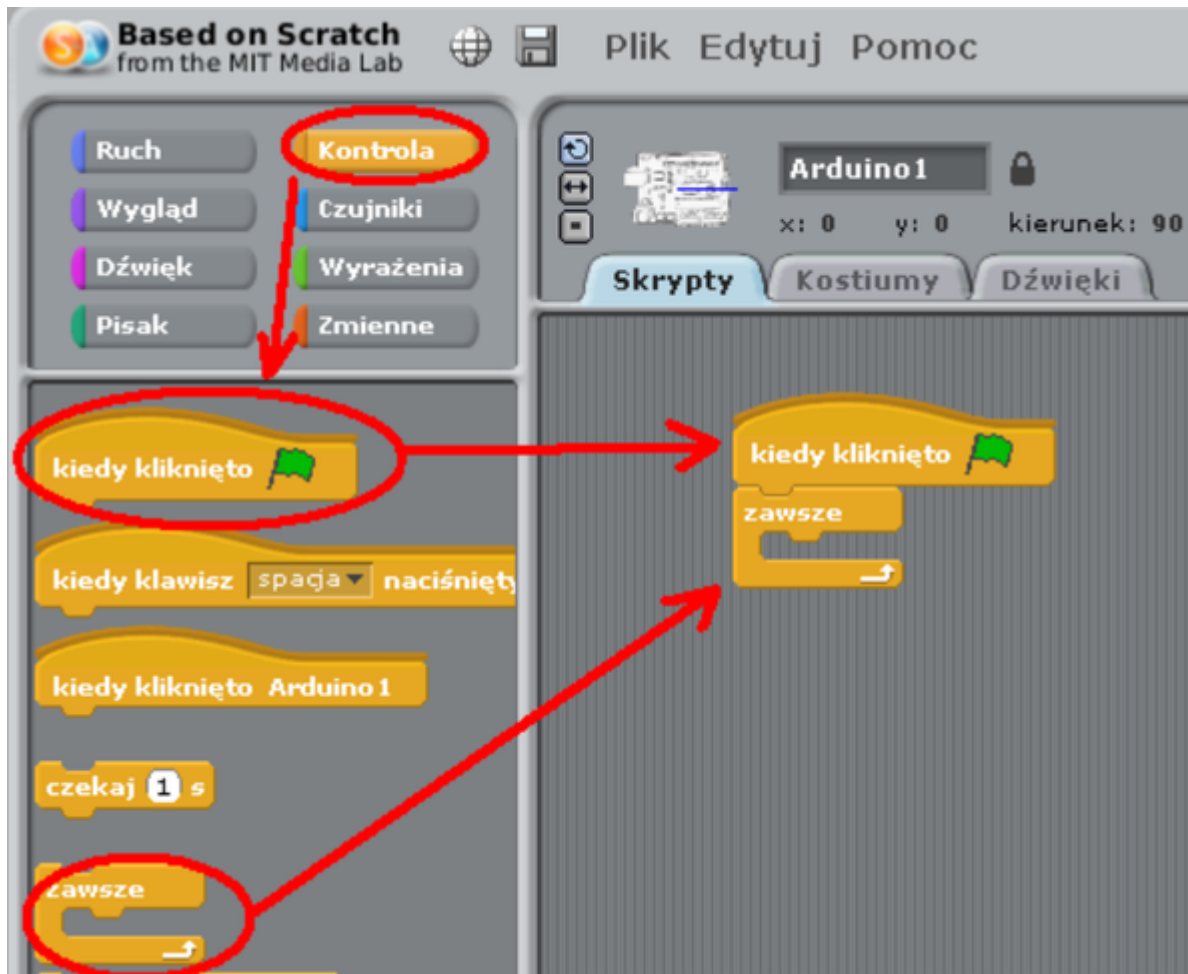
char outputs[10];
int states[10];

unsigned long initialPulseTime;
unsigned long lastDataReceivedTime;

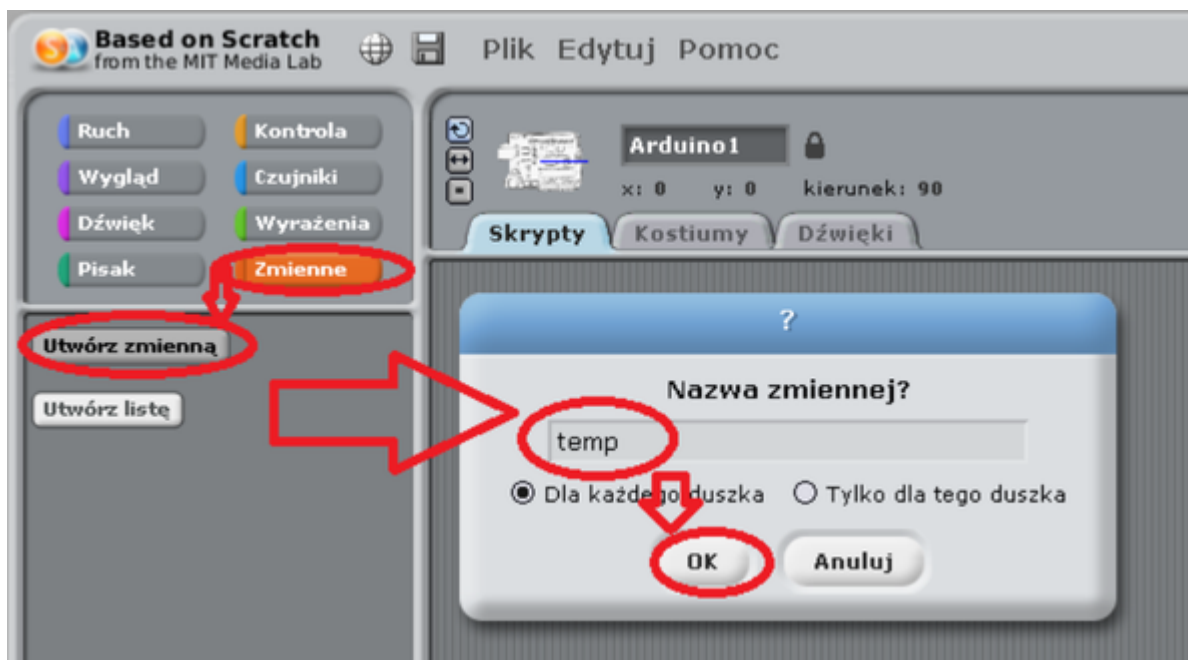
volatile boolean updateServoMotors;
volatile boolean newInterruption;

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

Następnie możemy przystąpić do budowy programu w Scratchu (S4A). Wybieramy odpowiednio: Kontrola - wybieramy „kiedy kliknięto” następnie „zawsze”

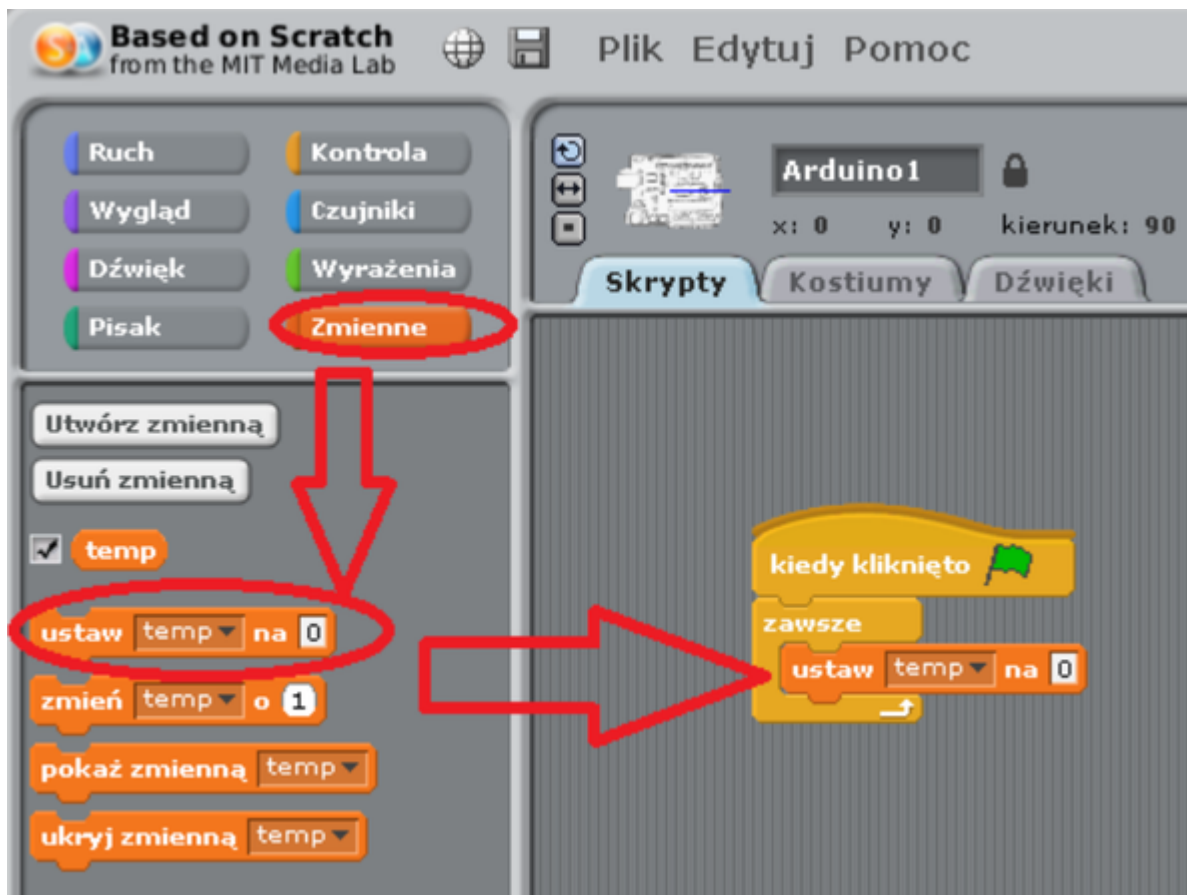


Zmienne → Utwórz zmienną → temp





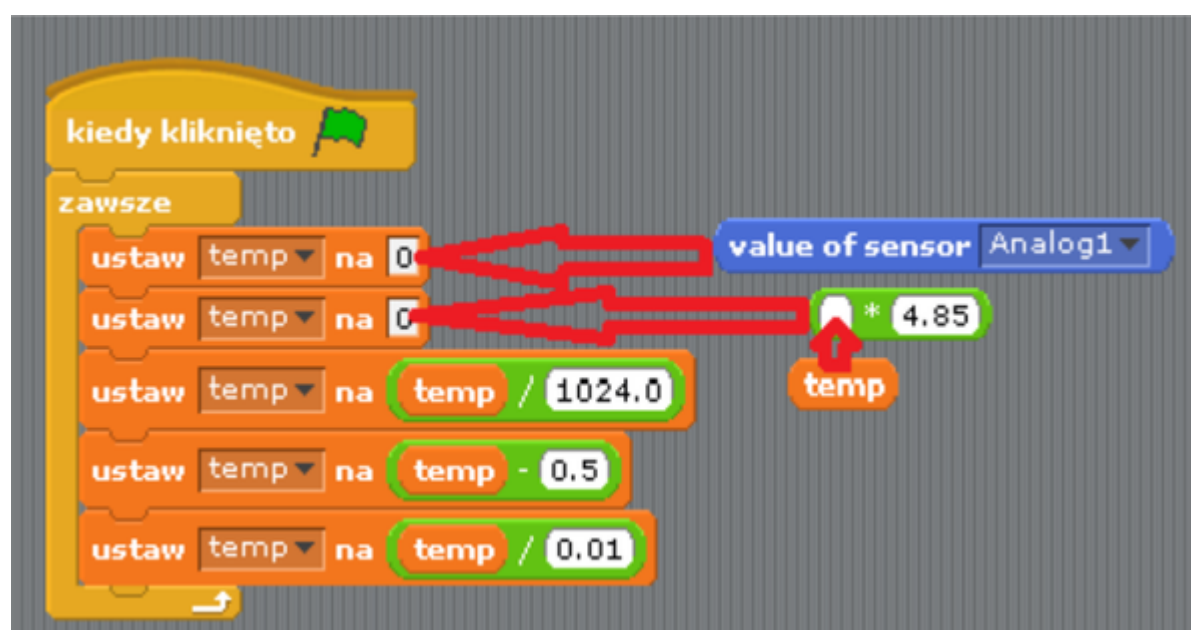
Zmienne → „Ustaw temp na 0” do obliczeń niezbędne 5 sztuk





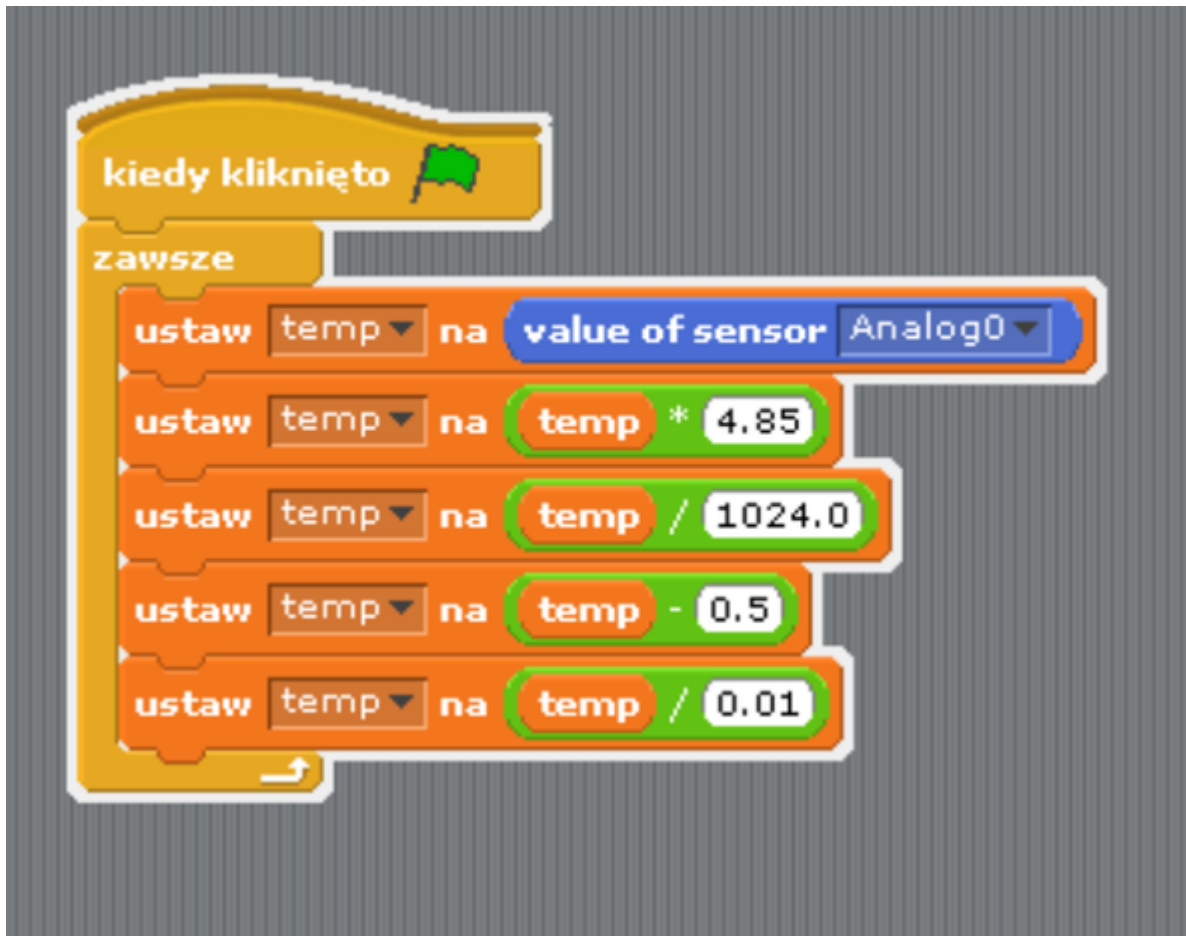
Do pierwszej wartości przeciągamy: Ruch → „value of sensor Analog0”

Kolejne obliczenia uzupełniamy z Wyrażeń odpowiednimi operacjami matematycznymi zgodnie z rysunkiem.



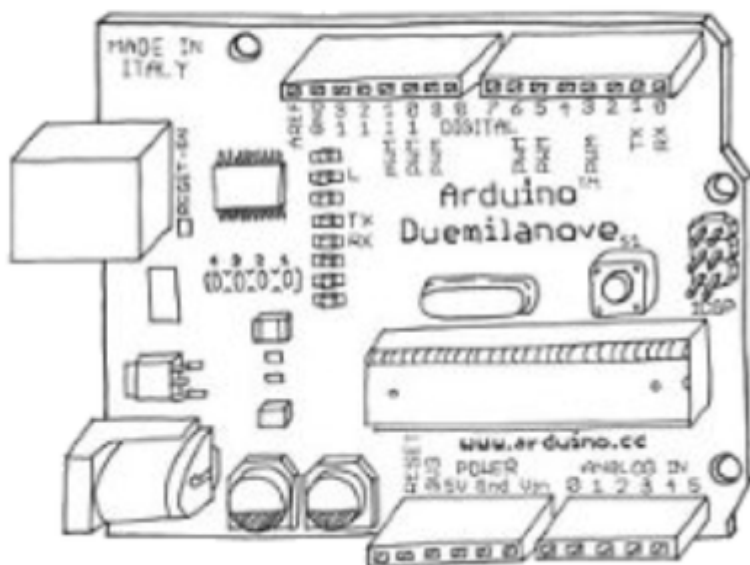


Gotowy program: Odczyt temperatury obserwujemy po uruchomieniu zielonej flagi w górnej prawej części Scratcha (S4A), która jest przypisana do zmiennej temp.





temp 24.8



Filmy instruktażowe:

<http://youtu.be/x754oCuASKs>