

# Sterowanie autkiem przez klaskanie

Filip Bogatko, Mateusz Jachniak, Mateusz Kimmel

Maj 2019

## Spis treści

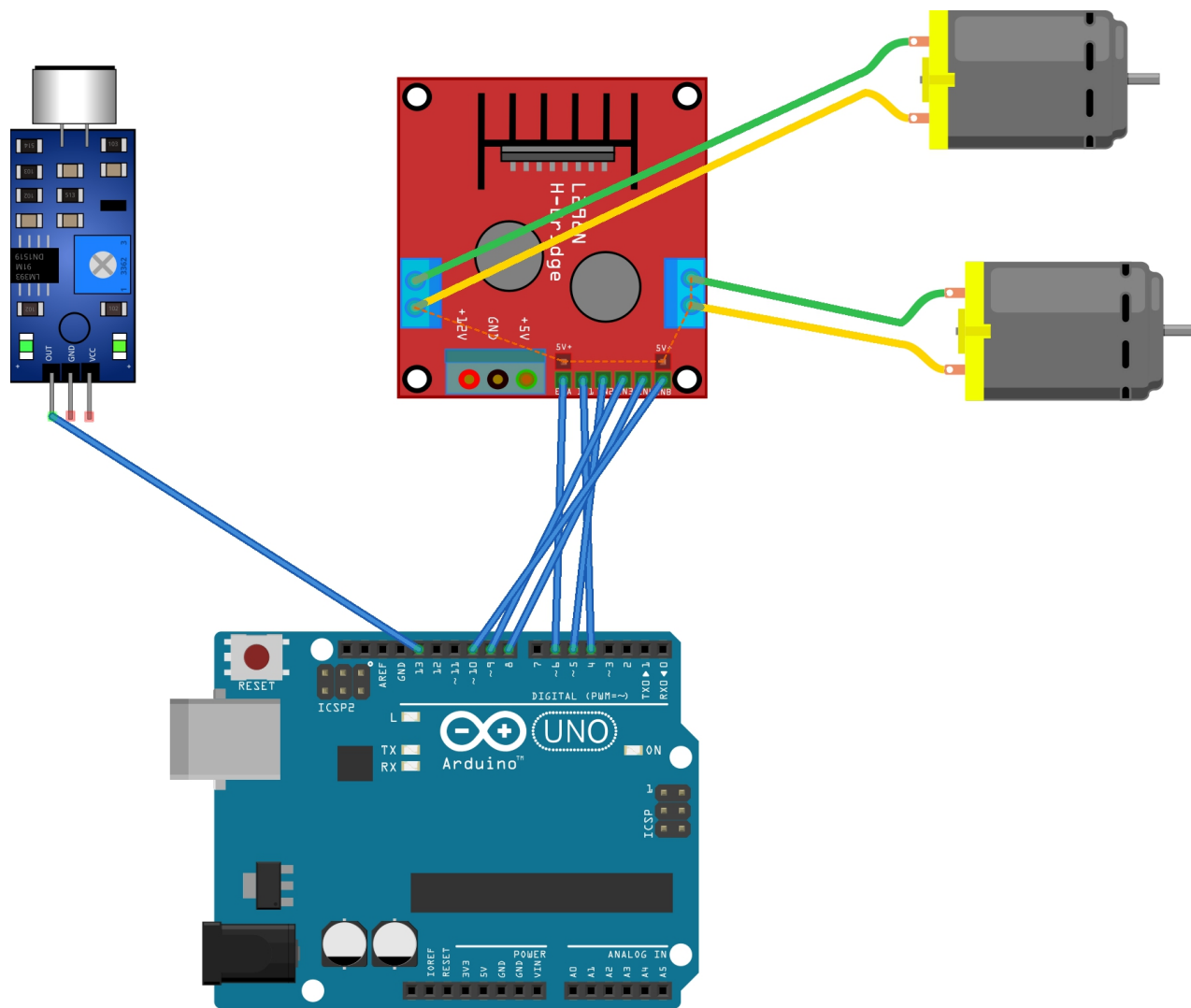
|          |                                      |          |
|----------|--------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Wprowadzenie</b>                  | <b>2</b> |
| <b>2</b> | <b>Sposób podłączenia układów</b>    | <b>2</b> |
| <b>3</b> | <b>Krótki opis kodu i sterowania</b> | <b>3</b> |
| 3.1      | Właściwy kod . . . . .               | 3        |
| 3.2      | Diagram stanów . . . . .             | 4        |
| <b>4</b> | <b>Opis środowiska testowego</b>     | <b>5</b> |

# 1 Wprowadzenie

Jak sama nazwa wskazuje, nasz projekt polega na sterowaniu samochodziku za pomocą klaskania. Projekt powstał w oparciu o przykłady wykonywane w ramach list zajęciowych obowiązujących na kursie Dr. Błaśkiewicza.

## 2 Sposób podłączenia układów

Poniżej znajduję się połączenie jakie wykorzystaliśmy w naszym projekcie. Oczywiście, z zachowaniem podstawowych zasad, można było inaczej je popodłączyć.



Sketch 2<sub>b</sub>b.jpg

fritzing

Rysunek 1: Schemat połączeń

## 3 Krótki opis kodu i sterowania

### 3.1 Właściwy kod

Poniżej znajduje się okomentowany najbardziej znaczący kod z naszego projektu. Reszta kodu jest intuicyjna i nie stanowiła głównej części problemu. Poniższy kod opisuje diagram stanów, znajdujący się w kolejnym podrozdziale.

```
void loop() {

    soundValue = digitalRead(sensorPin); //get data from enviroment
    currentNoiseTime = millis();

    if (soundValue == 1) { // if there is currently a noise

        if ( //state when sound is doubled
            (currentNoiseTime > lastNoiseTime + 100) && // to debounce a sound occurring in more than a loop cycle as a
            (currentNoiseTime < lastNoiseTime + 1100) // if current clap is less than 0.8 seconds after the first clap
        )
        {
            //Go and rotate
            w.stop();
            w.setSpeed(130);
            w.forwardLeft();
            w.backRight();
            isDriving=false;
        }
        else{ //one sound
            if(!isDriving){ //go on (if not driving)
                w.setSpeed(200);
                w.forward();
                isDriving=true;
                isRotate=false;
            } else { //stop (only if driving)
                w.setSpeed(200);
                w.stop();
                isDriving=false;
                isRotate=false;
            }
        }
        lastNoiseTime = currentNoiseTime;
        delay(100);
    }

    lastSoundValue = soundValue;
}
```

Rysunek 2: Fragment kodu wykonywanego w pętli

### 3.2 Diagram stanów

Sterowanie autem odbywa się z pomocą klaskania. Kłaśnięcia powinny być energiczne. Aby kłaśnięcie było interpretowane jako podwójne należy wykonać je szybko, jedno po drugim w odstępie około 1 sekundy. Sposób sterowania autem przedstawia poniższy diagram stanów.

## Diagram stanów auta

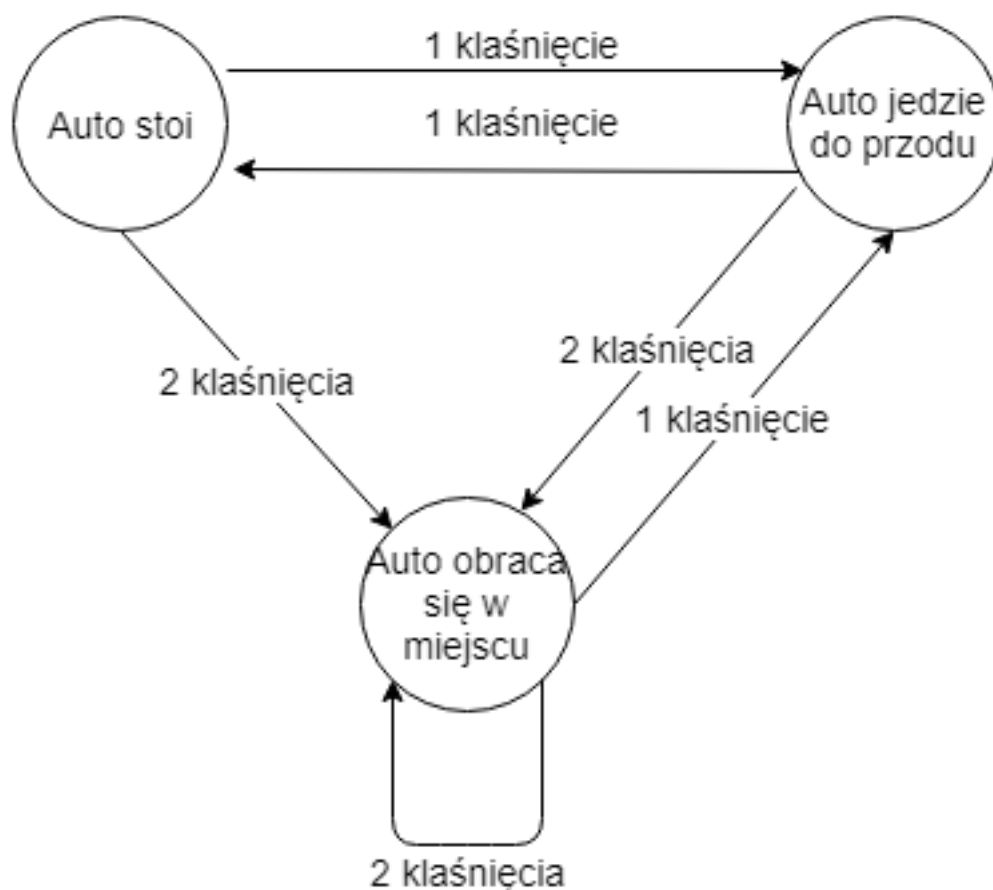


Diagram.png

Rysunek 3: Diagram stanów

## 4 Opis środowiska testowego

Test przeprowadzono w sali laboratoryjnej. Po odpowiednim skalibrowaniu czujnik reaguje jedynie na klaskanie, ignorując przy tym szum z otoczenia. Autko zostało również przetestowane przez Dr. Kobylańskiego.