

PROJEKT

ROBOTY MOBILNE

---

## Założenia projektowe

# Robot mobilny z platformą fotowoltaniczną

---

*Skład grupy:*

Paula LANGKAFEL, 235373

Albert LIS, 235534

Michał MORUŃ, 235986

*Termin:* wtorek TP 17

*Prowadzący:*

mgr inż. Michał BŁĘDOWSKI

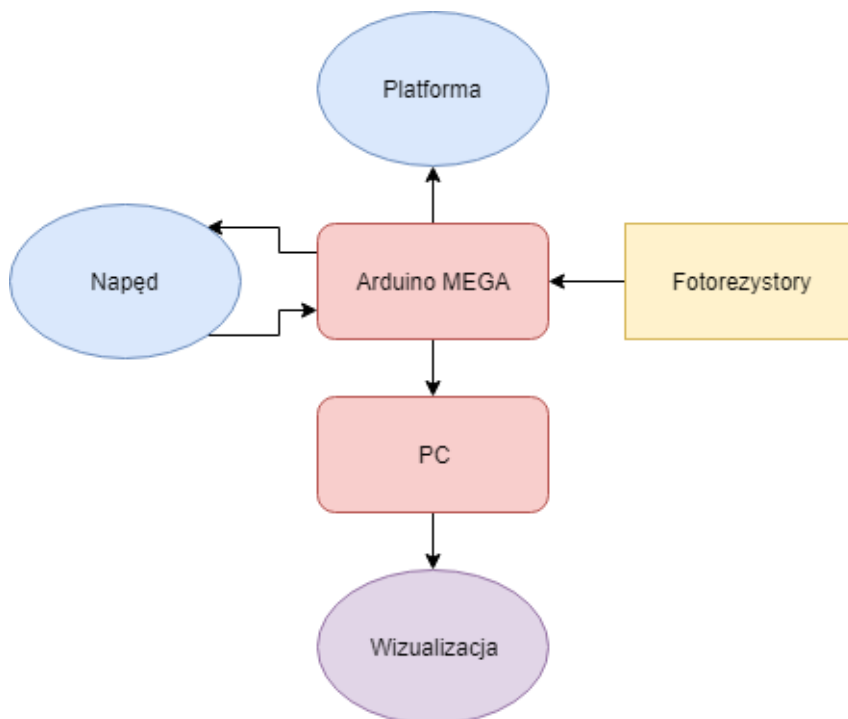
31 marca 2019

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Opis projektu</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Założenia projektowe</b>	<b>2</b>
2.1	Mechanika . . . . .	2
2.2	Elektronika . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Harmonogram pracy</b>	<b>3</b>
3.1	Zakres prac . . . . .	3
3.2	Kamienie milowe . . . . .	3
3.3	Diagram Gantta . . . . .	3
3.4	Podział prac . . . . .	3

# 1 Opis projektu

Celem projektu jest stworzenie robota sterowanego który będzie zbierał informacje o natężeniu światła w danej okolicy. Robot powinien poruszać się na ograniczonej przestrzeni i cyklicznie przykładowo co 20cm pobierać informacje o natężeniu światła. Po zgromadzeniu danych robot zostanie podłączony do komputera za pomocą portu szeregowego i stamtąd zostaną pobrane dane do wizualizacji.



Rysunek 1: Architektura robota

## 2 Założenia projektowe

### 2.1 Mechanika

1. Sterowanie robotem  
Skręcanie zostanie zrealizowane za pomocą serwa 180° natomiast napęd za pomocą silnika szczotkowego DC.
2. Sterowanie platformą  
Realizowane w oparciu o serwomechanizm i silnik krokowy. Serwo 180° będzie odpowiedzialne za pozycjonowanie wertykalne natomiast silnik krokowy za horyzontalne. Wynika to z konieczności obrotu  $> 360^\circ$ .
3. Podstawa oraz separator fotorezystorów  
Zbudowana z klocków lego. Posiada duże możliwości dopasowania do zmian w trakcie projektu.

### 2.2 Elektronika

1. Mikrokontroler  
Do sterowania robotem zostanie użyty sterownik Arduino Mega2560.
2. Zasilanie  
Oparte o akumulatory li-ion 18650 lub powerbank. Ustalenie napięcia 5V za pomocą przetwornicy step-up MT3608 do zasilania płytki Arduino oraz napędu platformy i robota.
3. Pozycjonowanie  
Użyte zostaną 4 odseparowane fotorezystory gl5516. Ich wartości mierzone będą za pomocą portów analogowych sterownika Arduino Mega2560.

4. Pozycja  
Do ustalania bieżącej pozycji zostaną wykorzystane enkodery.
5. Pomiar natężenia światła  
Wykorzystany zostanie czujnik

### 3 Harmonogram pracy

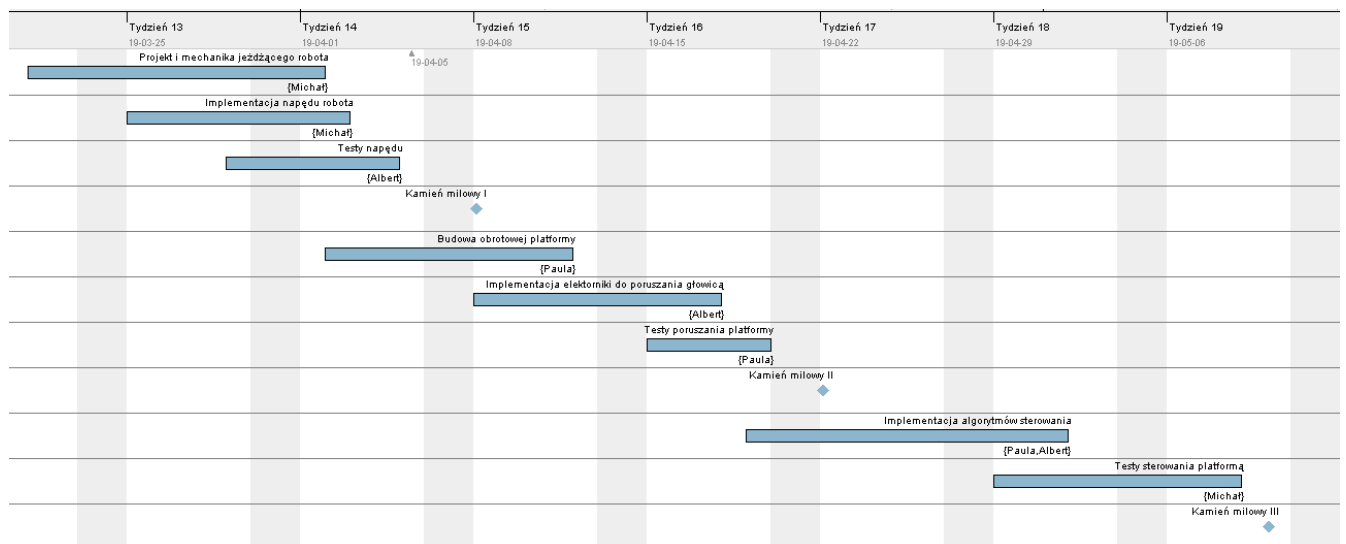
#### 3.1 Zakres prac

1. Zapoznanie się z mikrokontrolerem  
Wykorzystane to tego celu zostaną poradniki ze strony [www.forbot.pl](http://www.forbot.pl).

#### 3.2 Kamienie milowe

1. Zbudowanie robota
2. Implementacja modułu elektronicznego do platformy
3. Implementacja algorytmów sterowania platformą

#### 3.3 Diagram Gantta



Rysunek 2: Diagram Gantta

#### 3.4 Podział prac

Paula Langkafel	Albert Lis	Michał Moruń
Zapoznanie się z programem CubeMX oraz jego konfiguracją		
Zbudowanie ramy robota		
Implementacja modułu elektronicznego umożliwiającego poruszanie się robota za pomocą telefonu		
Implementacja elektroniki sterującą platformą	Budowanie odpowiednich algorytmów sterujących platformą	Budowanie platformy
Integracja wszystkich modułów		