

PROJEKT

ROBOTY MOBILNE

Założenia projektowe

Robot mobilny z samopozycjonującą się platformą fotowoltaniczną

Skład grupy:

Paula LANGKAFEL, 235373

Albert LIS, 235534

Michał MORUŃ, 235986

Termin: wtorek TP 17

Prowadzący:

mgr inż. Michał BŁĘDOWSKI

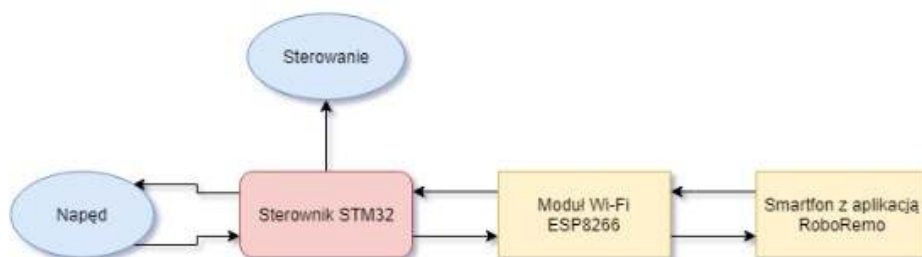
19 marca 2019

Spis treści

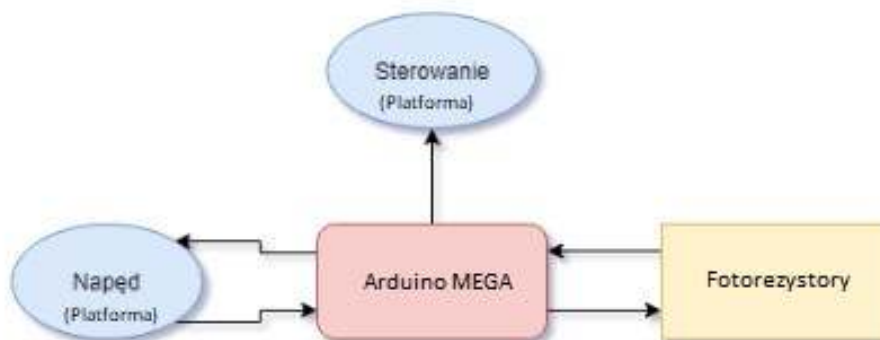
1	Opis projektu	2
2	Założenia projektowe	2
2.1	Mechanika	2
2.2	Elektronika	2
3	Harmonogram pracy	3
3.1	Zakres prac	3
3.2	Kamienie milowe	3
3.3	Diagram Gantta	3
3.4	Podział prac	3

1 Opis projektu

Celem projektu jest stworzenie robota sterowanego za pomocą akcelerometru w telefonie. Dane będą przysyłane za pomocą Wi-Fi. Robot będzie zasilany ogniwami fotowoltanicznymi. W celu maksymalizacji uzyskanej energii słonecznej platforma powinna pozycjonować się prostopadłe do padającego światła. Sterowanie robotem jest odseparowane od sterowania platformą.



Rysunek 1: Architektura robota



Rysunek 2: Architektura platformy

2 Założenia projektowe

2.1 Mechanika

1. Sterowanie platformą
Realizowane w oparciu o dwa serwomechanizmy. Jeden będzie odpowiedzialny za pozycjonowanie wertykalne (serwo 180°) natomiast drugi za horyzontalne (serwo 360°).
2. Podstawa oraz separator fotorezystorów
Zbudowana z klocków lego. Posiada duże możliwości dopasowania do zmian w trakcie projektu.

2.2 Elektronika

1. Mikrokontrolery
Do sterowania robotem zostanie użyty sterownik STM32L476GDiscovery. Natomiast do realizacji pozycjonowania platformy 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 serwomechanizmów. Dodatkowo użycie przetwornicy step-down do napięcia 3.3V w celu zasilenia mikrokontrolera STM32L476GDiscovery i modułu Wi-Fi.

3. Czujniki

Użyte zostaną 4 odseparowane fotorezystory gl5516. Ich wartości mierzone będą za pomocą portów analogowych sterownika Arduino Mega2560.

3 Harmonogram pracy

3.1 Zakres prac

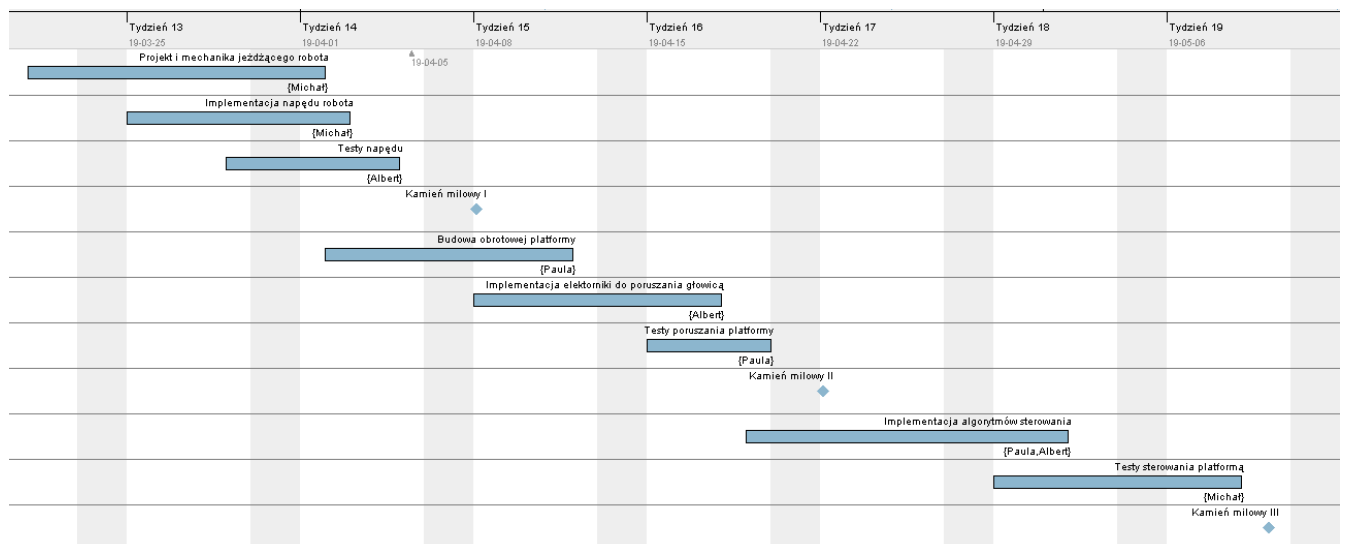
1. Zapoznanie się z mikrokontrolerem

Wykorzystane to tego celu zostaną poradniki ze strony 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 3: 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 umożliwiającą poruszanie się robota za pomocą telefonu		
Implementacja elektroniki sterującą platformą	Budowanie odpowiednich algorytmów stresujące platformą	Budowanie platformy
Integracja wszystkich modułów		