

# PROJEKT

## WIZUALIZACJA DANYCH SENSORYCZNYCH

---

### Założenia projektowe

## Wizualizacja samopozycjonującej się platformy fotowoltanicznej

---

*Skład grupy:*

Albert LIS, 235534

*Termin:* Śr 17:05

*Prowadzący:*

dr inż. Bogdan KRECZMER

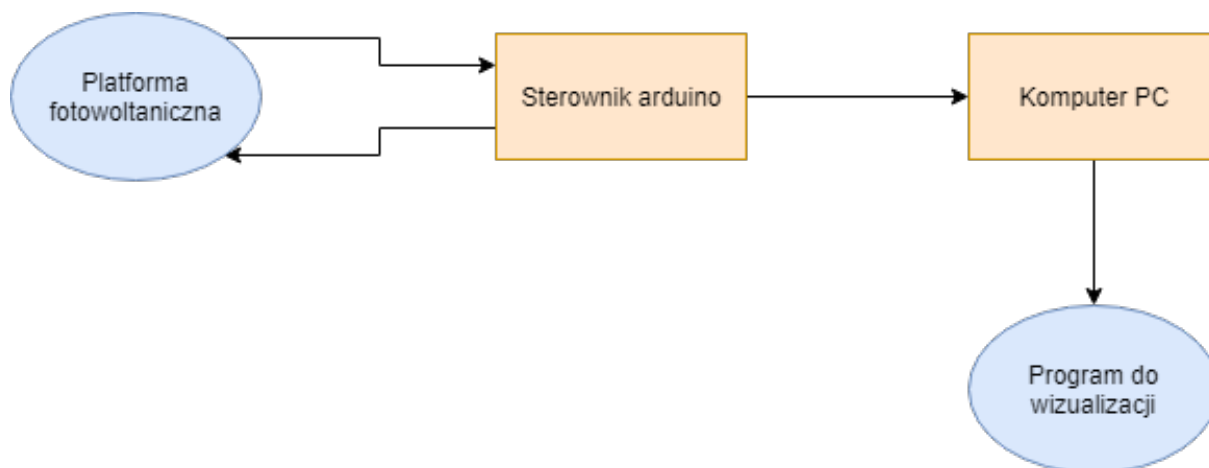
20 marca 2019

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Opis projektu</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Założenia projektowe</b>	<b>2</b>
2.1	Komunikacja . . . . .	2
2.2	Wizualizacja . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Harmonogram pracy</b>	<b>3</b>
3.1	Zakres prac . . . . .	3
3.2	Kamienie milowe . . . . .	3
3.3	Wykres Gantta . . . . .	4

# 1 Opis projektu

Celem projektu jest stworzenie wizualizacji 3D platformy fotowoltanicznej. Platforma jest sterowana za pomocą mikrokontrolera i czterech czujników. Dzięki temu ma możliwość podążania za najintensywniejszym źródłem światła i pozycjonowania się w sposób umożliwiający optymalne korzystanie z energii słonecznej. Dane o pozycji platformy zostaną przesłane do komputera PC. W komputerze zostanie uruchomiona aplikacja pozwalająca pokazywać aktualną pozycję platformy.



Rysunek 1: Architektura systemu

## 2 Założenia projektowe

### 2.1 Komunikacja

1. Połączenie ze sterownikiem  
Realizowane za pomocą modułu Wi-Fi ESP8266 i protokołu UDP/TCP lub bez łączności bezprzewodowej z użyciem portu szeregowego.
2. Połączenie modułu Wi-Fi z mikrokontrolerem  
Realizowane za pomocą portu szeregowego.

### 2.2 Wizualizacja

1. Środowisko  
Zostanie wykorzystany silnik graficzny UNITY w darmowej wersji.
2. Modele  
Zostaną wygenerowane za pomocą programu Blender.
3. Tekstury  
Zostaną stworzone za pomocą programu GIMP lub pobrane z dowolnej internetowej bazy z darmowymi teksturami.

## **3 Harmonogram pracy**

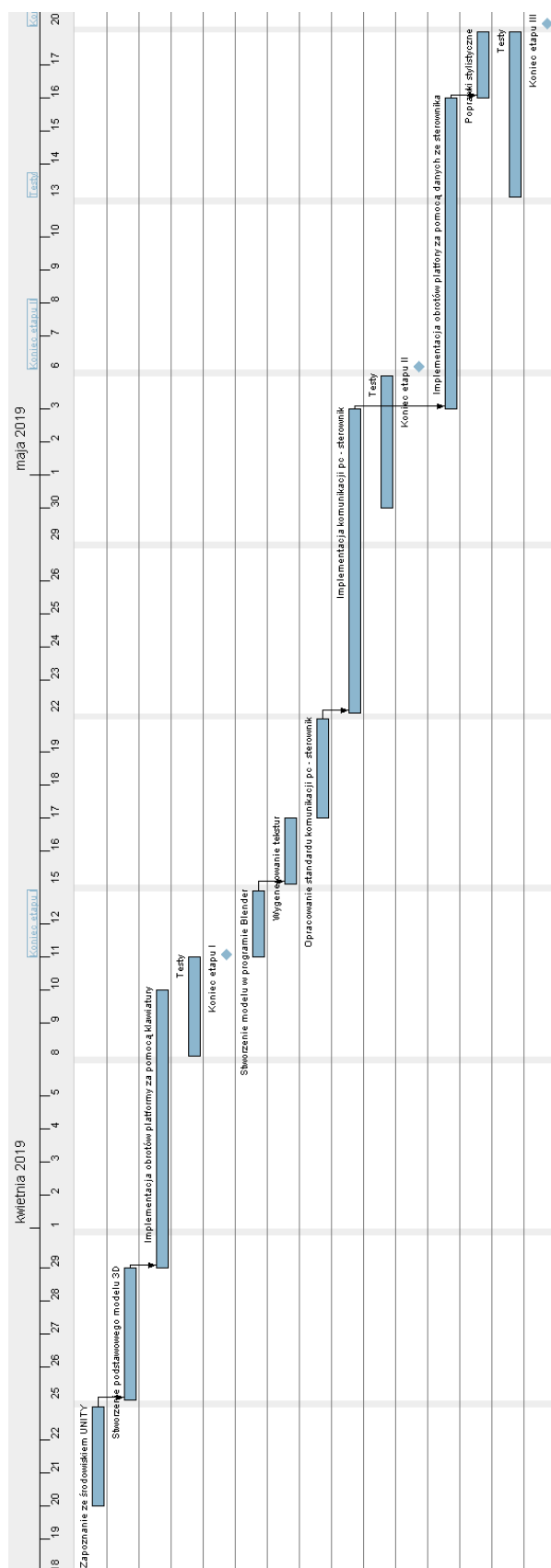
### **3.1 Zakres prac**

1. Zapoznanie się ze środowiskiem UNITY  
Stworzenie kilku prostych projektów tak aby zapoznać się ze środowiskiem i jego możliwościami.
2. Stworzenie podstawowego modelu 3D  
Stworzenie prostego modelu platformy bez dbałości o detale.
3. Implementacja obrotów platformy za pomocą klawiatury  
Stworzenie wizualizacji poruszania się modelu za pomocą strzałek na klawiaturze.
4. Stworzenie dokładnych modeli w programie Blender  
Stworzenie dokładnego odwzorowania platformy z uwzględnieniem połączeń krawędzi.
5. Wygenerowanie tekstur  
Stworzenie lub pobranie z internetu tekstur dla obiektów.
6. Opracowanie standardu komunikacji sterownik - PC  
Zastanowienie się nad sposobem przesyłania informacji oraz ich kodowaniem.
7. Implementacja komunikacji sterownik - PC  
Implementacja jednostronnej komunikacji między sterownikiem a PC.
8. Implementacja obrotów platformy za pomocą danych ze sterownika  
Modyfikacja istniejącego sterowania w taki sposób aby zwizualizowany stan platformy zgadzał się z rzeczywistym.
9. Poprawki stylistyczne  
Poprawa elementów które okazały się niedopracowane w trakcie projektu.

### **3.2 Kamienie milowe**

1. Implementacja działającej wizualizacji w oparciu o sterowanie klawiaturą
2. Implementacja poprawnej komunikacji sterownik - PC
3. Implementacja wizualizacji w oparciu o dane ze sterownika

### 3.3 Wykres Gantta



Rysunek 2: Diagram Gantta