

# SST MISK

## Projekt semestralny

Monitorowanie celu za pomocą autonomicznej chmury dronów  
opracowanie algorytmu kooperacji i symulacja

Jerzy Baranowski  
Artur Czopor  
Ignacy Ruksza  
Krzysztof Zarzycki

May 13, 2018

## 1 Opis projektu

Celem projektu jest stworzenie i symulacja działania algorytmu sterowania rojem dronów tak by w sposób optymalny formowały ustaloną formację nad wyznaczonym celem.

## 2 Użyte oprogramowanie

Symulacja wyżej opisanego zadania została wykonana w programie symulacyjnym V-Rep połączonym dedykowanym API ze środowiskiem Matlab. W celu realizacji zadania został zaimplementowany w języku M skrypt optymalizujący trasę przelotu drona w zależności od pozycji celu i roju. Obiekty latające odwzorowane są w środowisku V-Rep poprzez model symulacyjny "Quadricopter", który posiada możliwość sterowania poprzez wyznaczenia pozycji docelowej. Model ten został dostarczony przez producenta oprogramowania i ingerencja w jego mechanikę nie jest celem projektu. W celu obejścia ograniczeń modelu trajektoria wyliczana jest wyznaczana poprzez generację punktów docelowych dla kolejnych chwil dla każdego z dronów.



Figure 1: Przykładowa scena z symulatora V-Rep.

## 3 Opis algorytmu

Pętla główna programu obliczającego trajektorię dronów zaprezentowana jest na poniższym diagramie akcji

## 4 Implementacja

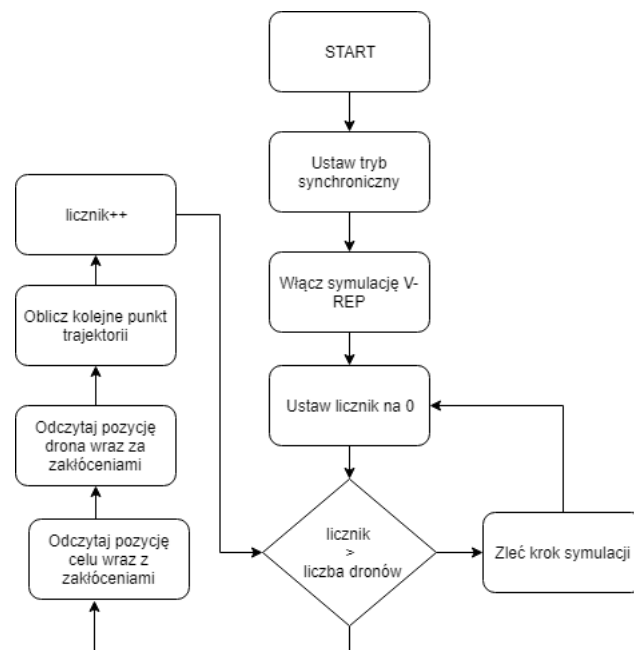


Figure 2: Uproszczony diagram akcji.

## 5 Wynik działania

## 6 Wnioski