

# Symulacja ruchu drogowego na przykładzie ronda Grunwaldzkiego w Krakowie

Projekt zespołu 05 na przedmiot  
*Symulacja Systemów Dyskretnych*

Łukasz Łabuz  
Dawid Małecki  
Mateusz Mazur

11 stycznia 2024

Postępy prac

## Prace wykonane na rzecz projektu w okresie od ostatniego spotkania

- 1 Stworzenie prototypu symulatora (milestone 03)
- 2 Rozpoczęcie prac nad wykorzystaniem i analizą danych z symulacji

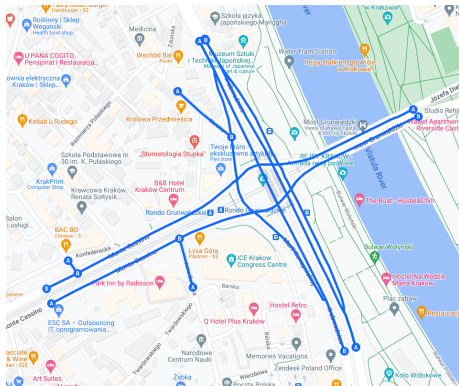
# Zestawienie osób i wykonanych przez nie zadań

Zadanie	Łukasz Łabuz	Dawid Małecki	Mateusz Mazur
Stworzenie prototypu symulatora	✓	✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ implementacja ładowania modelu środowiska</li> </ul>			✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ implementacja ruchu pojazdów</li> </ul>			✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ implementacja działania świateł</li> </ul>		✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ stworzenie modelu json Gonda Grunwaldzkiego</li> </ul>	✓		
Rozpoczęcie prac nad analizą danych			✓

Przypomnienie celu projektu

## Przypomnienie celu projektu

Celem projektu jest stworzenie modelu symulacyjnego ruchu drogowego na rondzie Grunwaldzkim w Krakowie.



Rysunek 1: Obszar symulacji. Źródło: Google My Maps

## Implementacja symulatora

# Model środowiska

Model środowiska został stworzony w języku Python i wykorzystuje bibliotekę *NetworkX*.

Model środowiska jest grafem skierowanym, w którym wierzchołki reprezentują skrzyżowania, a krawędzie reprezentują drogi. Każda krawędź składa się z co najmniej jednego pasa ruchu. Każdy pas ruchu składa się z komórek automatu komórkowego, na których mogą znajdować się pojazdy.

Dane do modelu środowiska są ładowane z pliku w formacie JSON.

Oprócz informacji o grafie dróg, plik JSON zawiera informacje o:

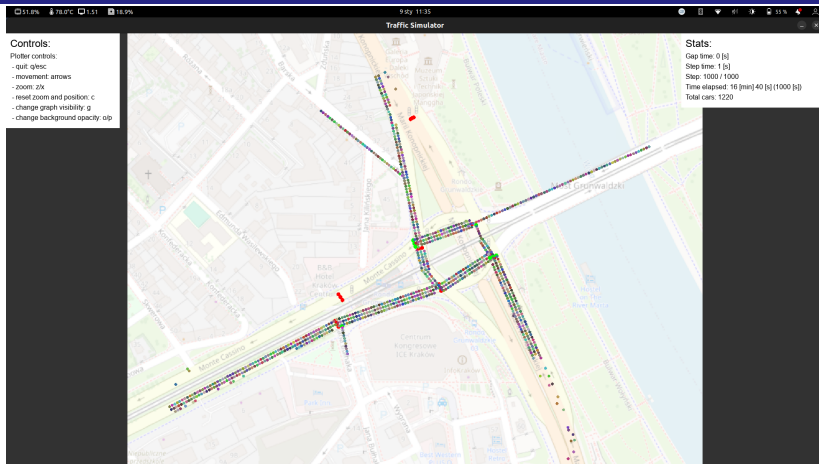
- współrzędnych geograficznych skrzyżowań,
- umiejscowieniu świateł na skrzyżowaniach,
- położeniu generatorów pojazdów oraz dostępnych skrzyżowań docelowych.



## GUI symulatora

GUI symulatora zostało stworzone w języku Python i wykorzystuje o bibliotekę *Pygame*.

Umożliwia ono wyświetlanie stanu symulatora w czasie rzeczywistym. Możliwe jest sterowanie symulacją za pomocą klawiatury, a także przeglądanie podstawowych statystyk symulacji. Obecny wygląd GUI symulatora przedstawia rysunek 2.



Rysunek 2: GUI symulatora - widok ogólny. Dla zwiększenia czytelności graf dróg jest nanoszony na obraz z map (źródło: OpenStreetMap). Wierzchołki grafu (skrzyżowania) przedstawione są jako szare punkty. Krawędzie składają się z co najmniej jednej, kropkowanej linii. Linie obrazują pasy ruchu, a kropki komórki automatu.

## Pytania

Dziękujemy za uwagę