**Obraz zawierający logo, tekst, symbol, Czcionka

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.**

**RAPORT Z ĆWICZENIA LABORATORYJNEGO**

**Modele i Systemy Sterowania w Robotyce**

Grupa dziekańska ……. Rok akademicki 24/25 Semestr I

Data wykonania ćwiczenia laboratoryjnego …………. Nr ćwiczenia 1

**Skład sekcji:**

Bartłomiej Murmyłowski

Jakub Kawalec

1. *Cel ćwiczenia laboratoryjnego*

Celem ćwiczenia laboratoryjnego było zapoznanie się i zaimplementowanie w matlabie algorytmów planowania ruchu RRT i PRM.

1. **Sprzęt**

Projekt został przeprowadzony na komputerze o następujących specyfikacjach:

**Procesor**: Intel Core i9 9980XE @ 3.00GHz

**Pamięć RAM**: 64 GB 3600 MHz

**Płyta główna:** ASRock X299 Taichi (CPUSocket)

**Karta graficzna:** 4095MB NVIDIA GeForce RTX 2080 SUPER

**System operacyjny:** Windows 10 Pro 64-bit

Do zarządzania procesami w tle wykorzystano oprogramowanie Process Lasso.

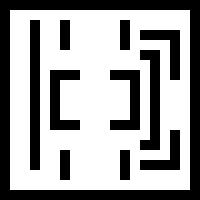
1. **Mapa**

Do zbadania wyżej wymienionych algorytmów stworzono trzy mapy:

Obraz zawierający symbol, biały, design

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Rys 4.1 – pierwsza mapa



Rys 4.2 – druga mapa

Obraz zawierający Prostokąt, wzór, kwadrat, linia

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Rys 4.3 – trzecia mapa

Utworzono skrypt w matlabie, który do wyżej wymienionych map dodawał sparametryzowaną ilość losowo postawionych kwadratowych przeszkód.

1. **Otrzymane wyniki**

Na samym początku przeprowadzono test algorytmem RTT, dla MaxConnectionDistance = [1, 5, 10], następnie odczytano liczbę wykorzystanych węzłów i taką ilość użyto następnie w algorytmie PRM.

1. **Pierwsza mapa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Punkt Startowy | Cel | Wielkość przeszkody | Liczba przeszkód | Max  Connection  Distance |
| 20, 50 | 170, 50 | 5x5 | [0,5,10] | [1, 5, 10] |

**Liczba Przeszkód:** 0

Obraz zawierający zrzut ekranu, Prostokąt, diagram, Oprogramowanie multimedialne

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, diagram, zrzut ekranu, linia

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający mapa, zrzut ekranu, diagram, linia

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający mapa, tekst, diagram, zrzut ekranu

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający mapa, diagram, zrzut ekranu, tekst

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający diagram, tekst, mapa, linia

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, diagram, mapa

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

**Liczba Przeszkód:** 5

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Prostokąt

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający diagram, tekst, zrzut ekranu, linia

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający mapa, zrzut ekranu, diagram, linia

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający mapa, diagram, tekst, zrzut ekranu

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający mapa, diagram, zrzut ekranu, tekst

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający mapa, diagram, tekst, linia

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający diagram, tekst, zrzut ekranu, Plan

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

**Liczba Przeszkód:** 10

Obraz zawierający zrzut ekranu, diagram, Prostokąt, kwadrat

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający diagram, tekst, linia, zrzut ekranu

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający zrzut ekranu, diagram, mapa, linia

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający mapa, diagram, linia, zrzut ekranu

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający mapa, diagram, zrzut ekranu, tekst

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający mapa, diagram, tekst, linia

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający diagram, tekst, zrzut ekranu, mapa

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

1. **Druga mapa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Punkt Startowy | Cel | Wielkość przeszkody | Liczba przeszkód | Max Distance |
| 20, 20 | 180, 180 | 5x5 | [0,5,10] | [8, 9, 10] |

**Liczba Przeszkód:** 0

Obraz zawierający zrzut ekranu, tekst, Prostokąt, numer

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, Czcionka, diagram, numer

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający zrzut ekranu, tekst, wzór, Prostokąt

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, diagram, zrzut ekranu, numer

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający zrzut ekranu, tekst, Wielobarwność, wzór

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Czcionka

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający zrzut ekranu, Wielobarwność, fioletowy, wzór

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

**Liczba Przeszkód:** 5

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, wyświetlacz, numer

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Czcionka

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający zrzut ekranu, wzór, tekst, Prostokąt

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, mapa, diagram, zrzut ekranu

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający zrzut ekranu, wzór, Prostokąt, Wielobarwność

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, mapa, diagram, zrzut ekranu

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający wzór, zrzut ekranu, Wielobarwność, fioletowy

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

**Liczba Przeszkód:** 10

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Prostokąt

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, numer

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, wzór, Prostokąt

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, diagram, zrzut ekranu, Czcionka

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający zrzut ekranu, Wielobarwność, wzór, Prostokąt

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, diagram, zrzut ekranu, Czcionka

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający wzór, fioletowy, Wielobarwność, Liliowy

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

1. **Trzecia mapa**

Tutaj ze względu na złożoność mapy – pominięto dodawanie przeszkód.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Punkt Startowy | Cel | Wielkość przeszkody | Liczba przeszkód | Max Distance |
| 30,30 | 750,550 | brak | brak | [10,11] |

Obraz zawierający diagram, Prostokąt, Plan, design

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający mapa, diagram, tekst, Plan

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający linia, diagram, zrzut ekranu, Wielobarwność

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający diagram, mapa, Plan, tekst

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający diagram, linia, zrzut ekranu, Wielobarwność

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

1. **Wnioski**