

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Tůma** Jméno: **Ondřej** Osobní číslo: **491867**
Fakulta/ústav: **Fakulta elektrotechnická**
Zadávající katedra/ústav: **Katedra počítačů**
Studijní program: **Otevřená informatika**
Specializace: **Software**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Demonstrátor systému plánování pro více agentů

Název bakalářské práce anglicky:

The Multi-Agent Path Finding Demonstrator

Pokyny pro vypracování:

As part of the EU solution of the SafeLog project, a laboratory demonstrator with TurtleBot robots was created for trajectory planning for a group of robots in an automated warehouse. The aim of the thesis is to get acquainted with this environment and develop it further. The specific procedure is as follows:

- 1) Get acquainted with the current state of development of the demonstrator and the simulator for multi-agent planning (<https://github.com/Kei18/mapf-IR>).
- 2) Modify the simulator to serve as the basic user interface (GUI) of the demonstrator.
- 3) Display robot positions obtained from the Vicon system in the GUI.
- 4) Integrate the supplied components for planning and plan execution into the demonstrator.
- 5) Evaluate experimentally properties of the implemented system. Describe and discuss obtained results.

Seznam doporučené literatury:

- [1] K. Okumura, Y. Tamura and X. Défago, "Iterative Refinement for Real-Time Multi-Robot Path Planning," 2021 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), 2021, pp. 9690-9697, doi: 10.1109/IROS51168.2021.9636071.
- [2] A. Andreychuk T. Rybecký M. Kulich, K. Yakovlev. On the application of prioritized safe-interval path planning with kinematic constraints to the single-shot pickup and delivery problem. 17th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics, 2020.
- [3] Tomáš Rybecký: Trajectory planning for a heterogeneous team in an automated warehouse, diploma thesis, FEL, CTU in Prague, 2020

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

RNDr. Miroslav Kulich, Ph.D. inteligentní a mobilní robotika CIIRC

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **02.02.2022**

Termín odevzdání bakalářské práce: **20.05.2022**

Platnost zadání bakalářské práce: **30.09.2023**

RNDr. Miroslav Kulich, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce

podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Mgr. Petr Páta, Ph.D.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student bere na vědomí, že je povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací.
Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta