

Zadání projektu MPC-MAP

Verze 2.0, 14. 2. 2022

Cíle projektu

Cílem semestrálního projektu je vytvořit algoritmus pro předložený simulátor v Matlabu, pomocí kterého dojde robot do cíle v co nejmenším počtu iterací. Algoritmus musí fungovat pro různé mapy a pozice startu a cíle; robot nesmí narážet do překážek. Metody vhodné pro splnění zadání budou probrány na přednáškách a cvičeních, ne všechny musí být použity. Pro splnění zadání je možné pouze vyčítat data z laserového skeneru a nastavovat rychlosti robotu. Pro účely vizualizace je možné použít jakékoliv proměnné z workspace.

Simulátor

Simulátor je dostupný v repozitáři: <https://github.com/Robotics-BUT/MPC-MAP-Student>
Simulátor nesmí být modifikován, hodnotit se bude na předloženém simulátoru.

Způsob hodnocení

Vytvořený algoritmus bude vyučujícími otestován na různých mapách s různými souřadnicemi startu a cíle. Úspěšnost dojetí do cíle a potřebný počet iterací bude vyhodnocen statisticky opakovaným spouštěním algoritmu.

Odevzdání

Projekt odevzdejte ve formě komprimovaného souboru obsahující celý spustitelný projekt v Matlab elektronicky na email adam.ligocki@vutbr.cz do konce 10. týdne semestru (11. 4. 2022).

Bodové hodnocení

Hodnocení cvičení během semestru:

- | | |
|-------------------------------------|-------|
| • Cvičení na model snímače: | 10 b. |
| • Cvičení na motion control | 10 b. |
| • Cvičení na částicový filtr | 10 b. |
| • Cvičení na Kalmanův filtr: | 10 b. |
| • Cvičení na plánování trajektorie: | 10 b. |
| • | |
| • Hodnocení projektu: | |
| • Úspěšnost dojetí do cíle: | 10 b. |
| • Potřebný počet iterací: | 10 b. |
| • Technické řešení: | 20 b. |
| • Prezentace projektu | 10 b. |