

HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Oponent BP

Jméno bakaláře: Tomáš Hefler

Garantující katedra: KKY

Název bakalářské práce: Využití systému ROS pro plánování pohybových trajektorií robotů

	Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
1	Jazyková a grafická úprava	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Formální a obsahová stránka práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Vhodnost použitých metod	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Způsob zpracování a vyhodnocení	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Správnost získaných výsledků	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vlastní přínos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Student Tomáš Hefler se ve své bakalářské práci věnuje využití systému Robot Operating System (ROS) pro plánování pohybových trajektorií robotů. Nejdříve popisuje základní principy systému a práci s ním. Dále se pak zaměřuje na jeho využití pro modelování a simulaci robotů. Ve čtvrté kapitole popisuje systém MoveIt! pro plánování trajektorií a ovládání robotů v rámci systému ROS. Konkrétně jde o popis tří možností. Pomocí grafického rozhraní, pomocí commanderu v příkazové řádce a pomocí programového rozhraní pro jazyky C++ a Python. Pátá kapitola se věnuje sestavení modelů manipulátorů. Jeden je vytvořen studentem ručně pomocí k tomu určeného jazyka URDF (založen na XML) a druhý je exportován z programu SolidWorks pomocí specializovaného pluginu.

Práce je logicky členěna na kapitoly a použité postupy a metody jsou vhodné pro řešení úlohy. Student v rámci práce nastudoval možnosti simulace v rámci systému ROS, vytvořil dva modely a tyto modely v rámci práce použil. Nedostatkem je, že v práci není uvedeno kde kódy praktické části najít, přičemž ani u bakalářské práce nebylo přiloženo CD.

Bohužel však práce obsahuje i nedostatky, které je potřeba mznit. Prvním je nevyužití doporučené literatury uvedené v zasání bakalářské práce. Vzhledem k praktickému zaměření práce a teoretické povaze doporučené literatury je poměrně škoda, že těmto teoretickým informacím nebyla jedna kapitola věnována. Druhým nedostatkem je práce s obrázky a úryvky kódů. Student se na tyto informace neodkazuje skrze reference a může být občas matoucí, který obrázek či kód je akutálně popisován. Třetí menší chybkou je uvedení zkratky ROS (a dalších) bez uvedení celého názvu.

I když má práce své kvality a věnuje se zjímavému a pro praxi důležitému tématu, musím přihlédnout k nedostatkům uvedeným výše. Proto práce celkově hodnotím známkou dobře a doporučuji k obhajobě.

Dotazy pro studenta:

1. V podkapitole 2.4 Ros Topic píšete, že každý Topic má jeden Publisher Node (program), který zveřejňuje informace do ROS prostředí a neomezeně Subscriber Nodů, které data přijímají. To není přesné, jelikož se velice často využívá možnosti zveřejňovat informace do jednoho Topicu z

více míst. Můžete přiblížit jednotlivé pojmy Topic, Publisher Node, Subscriber Node a uvést příklad, kde je vhodné mít více Publisher Nodů k jednomu Topicu?

2. V kapitole 4.1.1. Plánování komplexní trajektorie v grafickém rozhraní píšete, že jste zvolil metodu RRT*. Mohl byste tuto metodu popsat a vysvětlit proč jste tuto metodu zvolil?

Splnění bodů zadání	<input checked="" type="checkbox"/> úplně	<input type="checkbox"/> částečně	<input type="checkbox"/> nesplněno	
Doporučení práce k obhajobě	<input checked="" type="checkbox"/> ano		<input type="checkbox"/> ne	
Celkové hodnocení práce	<input type="checkbox"/> výborně	<input type="checkbox"/> velmi dobře	<input checked="" type="checkbox"/> dobře	<input type="checkbox"/> nevyhověl
Jméno, příjmení, titul oponenta BP:	Ing. Petr Neduchal			
Pracoviště oponenta BP:	KKY			

13.6.2022

Datum



Podpis