

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Trajectory Planning for the 3D Dubins Vehicle
Jméno autora:	Jáchym Herynek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Ing. Petr Váňa
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Student musel nastudovat odbornou literaturu obsahující existující přístupy pro hledání trajektorií ve 3D. Také se musel seznámit s nelineárním programováním. Přesto považuji zadání za průměrně náročné, protože řešení zadaného problému pomocí nelineárního programování je relativně přímočaré.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Všechny body zadání považuji za splněné.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student byl aktivní a vždy se na společné konzultace dobře připravil. Přicházel též s vlastními nápady a ty následně řádně empiricky otestoval.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornou úroveň této práce považuji za vysokou. Student správně pracoval s odbornou literaturou a výsledky navržené metody porovnával s existujícími metodami z odborné literatury.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B – velmi dobře
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální i jazyková úroveň práce je velmi dobrá. Přesto práce obsahuje několik překlepů a dalších drobností.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Výběr zdrojů je zcela správný a odpovídající bakalářské práci. Neshledal jsem žádné rozpory s citačními zvyklostmi či normami.	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Hlavním výsledkem je nově navržená NLP formulace problému hledání nejkratších cest pro 3D Dubinsovo vozidlo. Studentovi se podařilo zredukovat počet proměnných pro reprezentaci jednoho segmentu cesty. Navržená formulace též umožňuje reprezentovat zároveň rovné úseky i zatáčky s fixním středem zatáčení pomocí stejných rovnic. Díky tomu je možné efektivně optimalizovat cesty získané existujícími metodami. *Proto jsme se také rozhodli výsledky této práce publikovat na mezinárodní konferenci European Conference of Mobile Robots (ECMR 2021). Aktuálně je tato publikace odeslána k hodnocení a věřím, že by mohla být přijata.*

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Celkově považuji tuto bakalářskou práci za velmi kvalitně zpracovanou.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A – výborně.**

Datum: 2. 6. 2021

Podpis: