

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
Oponent práce:	Ing. Robert Pěnička, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Robotics and Perception Group, Department of Informatics, University of Zurich

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako náročnější z důvodu složitosti studované problematiky.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, 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>	
Práce dle mého názoru splnila všechny body zadání.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup hodnotím jako vynikající a navrženou optimalizační metodu jako velmi zajímavou i vzhledem k dosaženým výsledkům.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce využívá poznatky z odborné literatury a porovnává dosažené výsledky se stávajícími metodami.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazyková stránka a používání formálních zápisů je na vysoké úrovni. Menším nedostatkem je sporadický výskyt grafů bez odkazu v textu(Fig.2), neukončení věty ve vzorcích (29) a překlepů „here represents the x, z and z component“.	

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. Posuďte, 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 odpovídá studované problematice a bibliografické citace jsou korektní.	

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.

Dosažené výsledky ukazují kvalitu navržené metody a podání konferenčního článku na ECMR je toho dobrým důkazem.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Závěrečnou práci hodnotím velice pozitivně. Studovaný problém je dobře motivován plánováním trasy pro model letadla a je dán do kontextu existujících plánovacích metod. Navržená optimalizační metoda nelineárního programování je zajímavá a dosažené výsledky v mnoha případech překonávají stávající metody. Z tohoto důvodu hodnotím předloženou závěrečnou práci klasifikačním stupněm **A** - výborně.

Otázky:

- 1) Jak je motivována reálným letadlem rovnice (12) kde je omezení křivosti trasy pro vertikální a horizontální část společně, ale v textu je taktéž zmiňováno omezení úhlu stoupání a zatáčení zvlášť?
- 2) Jak by mohla být navržená metoda použita na řešení problému obchodního cestujícího pro 3D Dubins model?

Datum: 1.6.2021

Podpis: