

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Trajectory Tracking for Autonomous Vehicles
Jméno autora:	Jan Filip
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Vedoucí práce:	Ing. Martin Vajnar
Pracoviště vedoucího práce:	CIIRC ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
---------------	-------------------

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Úkolem práce bylo navrhnout regulátor pro sledování naplánované trajektorie pro silniční vozidlo na hranici manévrovatelnosti. Náročnost spočívá jak v rozsahu, který zahrnuje tvorbu vlastního matematického modelu automobilu pro využití v prediktivním regulátoru, návrh algoritmu pro plánování průjezdu závodním okruhem, výběr solveru pro úlohu kvadratického programování a experimentální ověření chování navrženého prediktivního regulátoru v simulátoru používaném v automobilovém průmyslu, tak v požadovaných teoretických znalostech jízdní fyziky automobilu.

Splnění zadání	splněno
-----------------------	---------

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.

Všechny body zadání byly splněny.

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
---	-------------

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 samostatné tvůrčí práce.

Student sám aktivně vyhledával literaturu vztahující se k tématu a porovnával existující přístupy. Rychle se zorientoval v problematice a na konzultace byl vždy výborně připraven.

Odborná úroveň	A - výborně
-----------------------	-------------

Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Práce velice detailně popisuje odvození použitého matematického modelu a následnou formulaci úlohy prediktivního řízení. Student využil znalostí nabytých předchozím studiem a také rozsáhlým samostudiem související literatury.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
---	-------------

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Práce má úhlednou sazbu i formátování a je psaná čtivě. Použitý anglický jazyk je na vysoké úrovni.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Práce obsahuje velké množství citací, které se vztahují k problematice použití prediktivního řízení pro automobily a plánování trajektorie. Jedná se převážně o odborné články a vysokoškolské kvalifikační práce.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Rozsah práce je velký a jednotlivé kroky řešení student velmi detailně popsal. Při řešení musel nastudovat množství odborné literatury, což mu pomohlo získat řadu nových dovedností a znalostí. Výsledkem práce je technologický demonstrátor v prostředí Matlab/Simulink a IPG CarMaker. Na práci je možné dále navázat například rozšířením modelu na dvoustopý nebo portací řešení na prototypovací platformu.

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

Datum: 14.06.18

Podpis: