

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Nástroj pro návrh a export závodních tratí
Jméno autora:	Mykola Isaiev
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce
Oponent práce:	Ing. Denis Efremov
Pracoviště oponenta práce:	Katedra řídicí techniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Ve své práci se student musel seznámit s parametrickými polynomiálními křivkami a s metodami pro procedurální modelování závodních tratí. Ve výsledku analýzy musel vzniknout nástroj pro procedurální generování závodních tratí, umožňující definovat tvar trati pomocí křivky a profilu trati. Výsledkem exportu z tohoto nástroje je 3D polygonální model trati s materiály jednotlivých částí silnice (silnice, krajnice, atd.) Exportovaný model je možné načíst do závodního simulátoru Cruden Panthera.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Zadání je splněno v plném rozsahu práce.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Se zvoleným postupem úplně souhlasím.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A – výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornou úroveň hodnotím za výbornou. Student se dobře seznámil s algoritmy pro procedurální generování závodních tratí, vybral ten nejvhodnější pro daný problém a naimplementoval nástroj dostačující pro účely našeho výzkumného centra.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B – velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je dobře strukturovaná. Oceňuji, že autor práce ji napsal v anglickém jazyce na velmi vysoké úrovni a použil LaTeX na formátování dokumentu. Bohužel, musím vytknout gramatickou stránku, velmi často jsem narazil na problém chybějící interpunkce jak v textu, tak místy i vedle rovnic. Jako druhý problém musím vytknout nevhodné použití rastrových obrázků tam, kde bylo možné použít obrázky vektorové. Jako třetí problém vidím absenci číslování rovnic, což vede na neschopnost jejich citování a odkazování se na ně.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B – velmi dobře</b>
<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>	
Text práce se na literaturu odkazuje korektně, ale autor většinou používal odkazy na weby i v místech, kde by mohl najít vhodnou odbornou publikaci, popisující jistou látku.	

#### 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.*

Žádné.

#### 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.*

Celková úroveň bakalářské práce je vysoká a student během realizace musel překonat spoustu problémů ve spojení s praktickým zaměřením práce. Jako přímý uživatel výsledného nástroje, hodnotím praktický výsledek práce jako výborný. Text práce hodnotím jako kvalitní s tím, že je zde místo pro zlepšení. Také oceňuju jak čitelný manuál k nástroji, tak i komentáře k problémům, které se objevili při práci s simulátorem, což by mohlo pomoci v případě budoucího rozšíření implementovaného nástroje.

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

Studentovi bych rád položil následující otázky:

- 1) Jak byste postupoval při rozšíření vašeho nástroje pro modelování závodních tratí s nevodorovným profilem tratí (zvýšení a klesání tratí)?
- 2) Popište matematický rozdíl mezi Bézierovou a Catmull-Romovou křivkou z hlediska jejich grafických matic.

Datum: 8.6.2020

Podpis: