

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Procedurální generování budoucí výstavby měst dle pravidel</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Vladimíra Potočková</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra počítačové grafiky a interakce
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Ladislav Čmolík, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra počítačové grafiky a interakce

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo seznámit se s literaturou popisující a nástroji umožňujícími procedurální generování části měst. Dále se seznámit a v práci popsat dostupné formáty dat a jejich strukturu poskytované hl. m. Praha a procesy, vstupními a výstupními daty využívanými institutem plánování a rozvoje (IPR) a pravidly pro plánování městského rozvoje. Na základě analýzy měla být vybrána podmnožina pravidel a ve zvoleném nástroji implementováno procedurální generování části města, které bude tato pravidla zohledňovat. Výsledky práce měly být porovnány s předchozími výstupy IPR.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</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>	
Autorka práce zadání splnila s menšími výhradami. Popis dostupných formátů dat, které poskytuje hl. m. Praha, a jejich struktury a ani procesy Institutu plánování a rozvoje (IPR) nejsou dostatečné. Dále jsem v práci nenašel porovnání výsledků práce s předchozími výstupy IPR.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup považuji za správný. Mám zde však drobnou výtku. Generování geometrie na zvoleném území ze začátku probíhá v 2D mřížce 1000x1000 bodů a veškerá geometrie (křivky a polygony reprezentující cesty) je vzorkována, aby této mřížce vyhovovala. Efektivnějším způsobem by mohla být reprezentace území pomocí rastrového obrázku 1000x1000 pixelů a vykreslení geometrie cest do tohoto obrázku. Je však otázkou, zda takový přístup lze realizovat v programu Blender.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Z hlediska odborné úrovně je práce uspokojivá. V práci postrádám podrobný popis požadavků na výslednou práci. Jak jsem již zmínil, dostupné formáty dat, které poskytuje hl. m. Praha, jejich struktura a procesy Institutu plánování a rozvoje (IPR) nejsou v práci dostatečně popsány. Dále u pravidel pro územní plánování postrádám kontext, tedy k čemu jsou pravidla určena a co mají při územním plánování zajistit. Např. z textu práce není jasné, že jsou poskytnuta data o existujících silnicích v území, že lze nakreslit další silnice jako křivky. Tyto informace se čtenář dozví až v kapitole implementace studiem algoritmů. Z obrázků v práci a z mého testování výsledného programu se mi zdá, že vzdálenost budov dle parametru Distance Min není vzdáleností od obvodu stavby, ale vzdálenost bodů (patrně ve středu budovy), na který bude budova umístěna. Při malé vzdálenosti parametru pak budovy zasahují mimo pozemek. Toto by šlo zlepšit využitím (kruhové či obdélníkové) obálky budovy. V sekci 5.2 autorka práce uvádí, že přidání výpočtu požadovaných parametrů ze zpětné vazby od IPR by zabralo příliš mnoho času. Dle mého názoru by přidání výpočtu popsaného parametru udávajícího plochu všech podlaží vyžadovalo přidání jednoho řádku do algoritmu 15. Za řádek 9 je třeba přidat upravený řádek 9 kde se faceArea násobí počtem podlaží a výsledek se přičítá do nové proměnné.	

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - velmi dobře**

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

Text práce je dobře strukturovaný, ale jednotlivé sekce na sebe místy nenasazují. To je problematické zejména v kapitole 4 Implementace. Dále mám ve stejné kapitole problém s popisem algoritmů, kde není uvedeno, co je vstupem a co výstupem algoritmu. Názvy vstupů a výstupů dále nejsou konzistentní se vstupy a výstupy implementovaných uzlů v programu Blender. To dosti ztěžuje pochopení toho, jak spolu jednotlivé uzly spolupracují.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**B - velmi dobře**

*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.*

Použitá literatura je uvedena v seznamu literatury na konci práce a z textu je na ní odkazováno. V seznamu se nachází odkazy na webové stránky a na bakalářské a diplomové práce. V seznamu literatury postrádám odkazy na odborné knihy, případně články z odborných časopisů a konferencí.

**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**

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 7.6.2024

Podpis: