

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Student:** Bílý Kristián  
**Téma:** Procedurální generování měst (id 22196)  
**Oponent:** Kobrtek Jozef, Ing., UPGM FIT VUT

**1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**

Študent sa musel oboznámiť nie s jednou ale hneď niekoľkými technikami procedurálneho generovania, ktoré popísal a použil v práci, jedná sa o náročnejšie zadanie.

**2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s vážnými výhradami**

Študent svoju aplikáciu síce rozšíril o užívateľské rozhranie, avšak slovom "plagát" by som nenazval obrázok priložený na CD a navyše zobrazovací výkon aplikácie je veľmi slabý.

**3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**

**4. Prezentací úroveň předložené práce** **65 b. (D)**

Práca je na pohľad členená logicky, avšak nie je jednoznačne oddelená teória od návrhu, miestami dokonca od úvodu. Práve Kapitola 2.2 by mala byť skôr v úvode, nakoľko obsahuje len vlastný pohľad na vec. Mnoho termínov ako Voronoiove diagramy, Perlinov šum či metóda Diamond Square sú bez predstavenia zmienené až v návrhu, chýba im priestor v teórii. To isté napr. pre rozdeľovanie blokov či parcel. Autor má síce stručný štýl, čo je vo väčšine prípadov v poriadku, avšak niektoré zo spomenutých techník by si okrem zmienky zaslúžili v teórii trochu rozpracovať.

Niektoré termíny sú zadefinované pomerne kostrbato, Bounding box nie je "obdĺnik, ve kterém se nachází polygon" (strana 24), taktiež "Polygon si lze představit jako seřazenou množinu bodů" nie je práve adekvátna matematická definícia. Na strane 23 je tiež zbutočne popisovaná matematika strednej školy (konvexnosť a konkávnosť).

Algoritmus 1 má zbytočnú podmienku "if status!=NEVHODNY".

Kapitola venovaná testovaniu je textovo pomerne strohá, nie je v nej uvedené žiadne vyhodnotenie, napr. čo funguje správne/nesprávne a za akých okolností.

**5. Formální úprava technické zprávy** **70 b. (C)**

Práca bola odovzdaná s ofarbenými odkazmi. V samotnom texte nie je ujednotené použitie anglických a českých odborných výrazov, napr. pre obalové telesá používa "bounding volumes", v algoritmoch zase čeština. Preklepov som našiel minimum. Obrázok 3.5 je nevhodne vysadený a zaberá zbytočne celú stranu. V niektorých nadpisoch sú referencie na literatúru.

**6. Práce s literaturou** **62 b. (D)**

Študent si osvojil primerané množstvo zdrojov, ktoré sú nie vždy použité korektne. Kapitola 2.1 je bez citácií. Na stranách 6-9 sú citácie v nadpise, v texte sa často vyskytujú zvraty typu "napsal článek", "kniha se jmenuje" a pod. Často sú citované len termíny a nie fakty, niekedy je citovanie termínov duplicitné, napr. u CityEngine. Zdroje 6 a 15 majú nedostatok informácií. U Obrázku 3.2 je v popise pomerne bizardne citované. Celkovo by si práca v tomto smere zaslúžila prepracovať.

**7. Realizační výstup** **65 b. (D)**

Priloženú aplikáciu na CD nebolo možné spustiť nakoľko študent v nej mal absolútne cesty k shader programom na svojom PC. CMake projektu obsahoval chyby bez ktorých ho nebolo možné jednoducho zostaviť. Aplikácia tiež pri určitých nastaveniach padala. Zdrojové kódy boli pomerne dobre komentované.

Aplikácia vygeneruje terén podľa špecifikácií užívateľa cez užívateľské rozhranie, čo vnímam ako rozšírenie oproti zadaniu. Kamera a ovládanie je však trochu ťažkopádne. Vygenerované prostredie - cesty, pozemky a budovy sú pestré, budovy síce väčšinou tvarom neodpovedajú realite avšak vnímam to ako kreatívnu prácu

s procedurálním generováním, které študent zjavne naštudoval ako mal.

Vizuálna stránka je pomerne jednoduchá, avšak študent zjavne nepochopil základné mechaniky OpenGL nakoľko každú stenu budovy kreslí samostatným vykresľovacím príkazom a to isté platí aj zvýraznení hrán, kde každá z hrán je kreslená samostatne! Z tohoto dôvodu aplikácia, pokiaľ sa vykresľujú budovy, beží extrémne pomaly nakoľko systém musí spracovať okolo 1,2 milióna vykresľovacích príkazov na scéne s pomerne malým množstvom geometrie.

### 8. Využitelnost výsledků

Práca predstavuje dobrý základ pre procedurálny generátor miest.

### 9. Otázky k obhajobě

- Napísal ste, že klasické budovy nemajú žiadnu inšpiráciu v reálnom svete - prečo sú potom pomenované ako klasické?
- Prečo používate tak veľké množstvo vykresľovacích príkazov?

### 10. Souhrnné hodnocení

**67 b. uspokojivě (D)**

Študent prezentoval zaujímavú prácu generujúcu mestá, avšak má nedostatky v textovej časti a problémy boli aj so samotnou aplikáciou. Študent tiež neodovzdal plagát ale len screenshot doplnený o pár slov, tento bod zadania je na hrane splnenia. Hodnotím známkou D.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 30. května 2019

.....  
podpis