

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Dolejška Daniel
Téma: Procedurální město (id 21874)
Oponent: Chlubna Tomáš, Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **značně obtížné zadání**
Náročnost zadání zvyšuje absence vysokoúrovňových nástrojů pro vývoj 3D aplikací jako jsou herní enginy. Pro zdárné splnění zadání je třeba získat poměrně velké množství teoretických znalostí a naučit se efektivně pracovat s rozhraním OpenGL.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s podstatným rozšířením**
Všechny body zadání jsou splněny. V realizační části je implementováno rozšíření oproti zadání ve formě exportu města do standardního 3D souborového formátu a možnosti vytvářet ukázková videa za pomoci nastavení cesty kamery.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Normostran v práci je přibližně 39. V kapitolách je jasně popsána problematika bez zbytečného obsahu, snad jen v teorii jsou některé pojmy vysvětleny příliš stručně (např. L-systémy a pseudonáhodné generátory).
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **91 b. (A)**
Práce je vhodně strukturována, přesně odděluje teorii, návrh a implementaci. V implementaci autor jasně popisuje problémy spojené s realizací návrhu a srovnává nutné změny oproti původnímu plánu. V celé práci se autor hojně a přehledně odkazuje na ostatní kapitoly.
Text je doprovázen kvalitními (vektorovými) obrázky a grafy a celý text je snadno pochopitelný. Autor netradičně, ale vhodně oddělil v úvodu obsah kapitol od obecného úvodu do problematiky. Seznam obrázků však byl nevhodně umístěn na začátek textu. Popisky obrázků jsou přehledně rozděleny na nadpis a text. Pořadí nadpisu a textu popisku je však nekonzistentní mezi obrázky a algoritmy.
V kapitole 2.4 chybí úvod a některé jiné úvody kapitol jsou příliš krátké (1 věta).
Příloha B o ovládání programu je vizuálně pěkně zpracovaná.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **90 b. (A)**
V textu se nevyskytují závažné gramatické chyby a autor dodržel slohový styl technické zprávy. V textu jsou používány spisovné výrazy a celkově práce působí profesionálním dojmem.
Odkazy na citace jsou v některých větách používány jako předměty ve stylu "Tato kapitola čerpá z [3,1,4]" namísto umístění těchto odkazů na relevantní místa výskytu citované informace.
- 6. Práce s literaturou** **100 b. (A)**
Autor uvedl 13 zdrojů, které jsou dostatečně citovány v textu. Zdroje jsou aktuální a kvalitní.
- 7. Realizační výstup** **97 b. (A)**
Aplikace je zdařilá, implementuje vše ze zadání a přidává další funkcionalitu. Výstup vypadá vizuálně hezky. Město je možné generovat postupně, sledovat jeho růst a tak krokovat použité algoritmy. Lze také přepínat mezi různými zobrazeními geometrie a vidět tak strukturu vygenerovaných dat. Ovládání pomocí kláves je dostačující, nicméně vhodnější by bylo grafické GUI rozhraní na okrajích scény.
Kvalita kódu je vysoká, jsou použity principy OOP a moderní elementy jazyka C++. Kód je čitelný a vhodně rozdělen do jednotlivých modulů.
Video demonstrující výstup aplikace je výstižné a kvalitně zpracované.
- 8. Využitelnost výsledků**
Generátor města umožňuje export celého modelu do souboru pro další použití v jiných aplikacích. Rozšířená verze tohoto generátoru by mohla být vhodná pro generování měst ve filmovém či herním průmyslu.
- 9. Otázky k obhajobě**
Jak moc odpovídají vygenerovaná města městům reálným z pohledu struktury?

V podkapitole 2.5.2 je zmíněn problém mapování textur s vysokým rozlišením na vzdálené objekty. Co způsobuje artefakty na takto vykreslených objektech a jaká podmínka musí platit pro to, aby k tomu nedocházelo? (viz. frekvenční analýza)

Je uniformní mřížka použita v práci pro generování vrcholů terénu ideální ve všech případech? Uveďte její výhody a nevýhody.

10. Souhrnné hodnocení

95 b. výborně (A)

Práce je na vysoké úrovni a nedostatky, které se v ní nachází nemají zásadní význam pro snižování hodnocení.

Autor se v textu nebál použít vhodné inovativní prvky a dodržel doporučení pro psaní technické zprávy. Aplikace splňuje zadání v plném rozsahu a přidává funkcionalitu navíc.

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

V Brně dne: 24. května 2019

.....
podpis