

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Vymer Dennis
Téma: Procedurální generování krajiny v Unity (id 23096)
Oponent: Chlubna Tomáš, Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Generování krajiny a dosažení reálného vzhledu výsledku je netriviálním úkolem. Autor musel zkombinovat několik metod procedurálního generování a navíc navrhnout vhodné uživatelské rozhraní, poskytující dostatečné možnosti úprav výsledného terénu. Práci mírně ulehčuje použití herního enginu Unity.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Zadání bylo splněno.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Práce obsahuje přibližně 50 normostran, obsahově je bohatá a problematiku dostatečně vysvětluje.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **91 b. (A)**
Práce je vhodně rozdělena na teoretickou, návrhovou a implementační část, kdy každá část obsahuje relevantní informace. Text je psán systematicky a umožňuje snadné pochopení problému. Sekce "Upřesnění cílů" velmi jasně doplňuje zadání.
Do úvodu je nevhodně umístěno pojednání o herních enginech a procedurálním generování patřící spíše do teoretické části. Chybí popis struktury práce.
Chybí sekce se zhodnocením výsledků a měřením (například čas generování).
- 5. Formální úprava technické zprávy** **90 b. (A)**
Gramatické chyby se v práci vyskytují jen zřídka. Výpisy kódů 2.1 a 4.1 jsou zbytečné a mohly být nahrazeny jasným textovým popisem. V sekci 4.1 je použit nevhodně pojem "DOT produkt" namísto ustáleného výrazu "skalární součin". Popisky algoritmů jsou v angličtině, zatímco je zbytek práce v českém jazyce.
Práce obsahuje dostatek obrázků, které usnadňují pochopení dané problematiky. Citace jsou místy nevhodně použity jako součást věty, zejména při přebírání obrázků.
- 6. Práce s literaturou** **96 b. (A)**
V práci je citováno 15 zdrojů. Zdroje jsou kvalitní a většina spadá do odborné literatury a vědeckých článků.
- 7. Realizační výstup** **97 b. (A)**
Výsledný plugin je plně funkční a poskytuje uživateli širokou škálu možností pro přizpůsobení vzhledu krajiny. Výsledky vygenerované tímto pluginem jsou na velmi dobré úrovni.
Integrace do enginu Unity je zdařilá. Navržené uživatelské rozhraní je intuitivní a použití tzv. "node editoru" pro úpravu počátečního šumu použitého v první fázi generování je výborným řešením poskytujícím uživateli značnou míru svobody při návrhu terénu bez nutnosti složitého nastavování.
- 8. Využitelnost výsledků**
O využitelnosti výsledného pluginu v oblasti herního designu či jiných odvětví využívajících přírodních 3D scén není pochyb. O případném zveřejnění pluginu není v textu zmínka.
Práce je kompilačního charakteru,
- 9. Otázky k obhajobě**
 1. Upřesněte proces tzv. "rozmazání UV souřadnic pomocí Perlinova šumu" u animace vodní plochy. Proč nebyla použita symetrická textura či procedurálně generovaná kde by nebylo nutné ošetřovat hranice?
 2. V sekci 4.2 jsou zmíněny rovnice pro míchání textur, ale nejsou uvedeny. O jaké rovnice se jedná?
 3. Jak je generování krajiny časově náročné a které parametry nejvíce ovlivní potřebný čas pro vygenerování?
 4. Chystáte se plugin zveřejnit?
- 10. Souhrnné hodnocení** **93 b. výborně (A)**
Práce je velmi zdařilá. Výstupem je využitelný plugin produkující kvalitní procedurálně vygenerované terény, přímo použitelné v enginu Unity. Textová část je vhodně strukturovaná a snadno pochopitelná.

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

V Brně dne: 30. května 2020

Chlubna Tomáš, Ing.
oponent