



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce:	Ing. Adam Vesecký
Student:	Bc. Lukáš Hepner
Název práce:	Engine pro renderování a procedurální generování voxelových světů
Obor / specializace:	Webové a softwarové inženýrství, zaměření Softwarové inženýrství
Vytvořeno dne:	29. května 2022

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Zadání považuji za splněné

2. Písemná část práce

92 / 100 (A)

Práce je poměrně obsáhlá, neb se věnuje jak vývoji samotného enginu pro voxelovou grafiku, tak i různým metodikám pro generování herního světa. Jazyková stránka je v pořádku - s minimem překlepů a bez větších gramatických chyb. Po stránce stylistické tu vnímám drobné nedostatky především v úvodu, kde je vymyšlení textu vždy trochu náročnější než u části výkladové.

Místo tradičních sekcí (analýza, návrh, implementace, testování) autor rozdělil celý projekt do několika funkčních celků (vykreslení, osvětlení, stínování, generování) a pro každý zvlášť zakomponoval jak teoretický úvod, tak i implementační část, což ve výsledku působí mnohem přehledněji, neb čtenář si tak může snadno nalistovat to, co jej zajímá. Vše je navíc doplněno velkým množstvím obrázků včetně screenshotů z vlastního enginu, na kterých student demonstruje jednotlivé aspekty.

Jedinou větší výtku bych měl velmi strohé analytické části - už v sekci 1.2 řešíme návrh architektury. Jsou tu sice zmíněny alternativní voxelové enginy, uvítal bych ale nějaké srovnání s vlastním projektem.

Co se týče ostatních kapitol (modelování rostlin, generování biotopů, testování), ty jsou zpracovány kvalitně. Nechybí ani automatické a výkonnostní testy, v závěru pak student zmiňuje možná rozšíření projektu.

3. Nepísemná část, přílohy 90 /100 (A)

Implementací projektu student prokázal, že dokáže vytvořit kvalitní softwarové dílo. Kód projektu je přehledný, README obsahuje instalační instrukce a popis ovládání. Jediné, co tu postrádám, je obsáhlejší dokumentace projektu.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost 84 /100 (B)

Samotný engine může jednoduše posloužit jako šablonový projekt pro zájemce o voxelové enginy v jazyku C++ - projekt je volně k dispozici na platformě Github.

Co se týče nových poznatků, ty vnímám především v generátoru scén pro voxelový engine. Autor využil L-systémy a šumové funkce, přičemž při transformaci do voxelové grafiky narazil na celou řadu specifických problémů, kterým se v práci věnoval.

5. Aktivita studenta

- ▶ [1] **výborná aktivita**
- [2] velmi dobrá aktivita
- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

K aktivitě nemám žádné výtky.

6. Samostatnost studenta

- ▶ [1] **výborná samostatnost**
- [2] velmi dobrá samostatnost
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Student pracoval samostatně, během konzultací jsme se věnovali především písemné části .

Celkové hodnocení 91 /100 (A)

Jedná se o kvalitně zpracovanou diplomovou práci, která může posloužit čtenáři pro tvůrčí inspiraci při práci s voxelovou grafikou, především v oblasti generování světů. Doporučuji k obhajobě a i přes drobné nedostatky, které jsem zmínil v posudku, hodnotím známkou A.

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Aktivita studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

Samostatnost studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.