

Review of Bachelor's Thesis

Student: Dubský Tomáš
Title: Procedural Generation and Simulation of 2D Gaming World (id 24365)
Reviewer: Kocur Viktor, Ing., Ph.D., DCGM FIT BUT

- 1. Assignment complexity** **more demanding assignment**
Zadanie, tak ako je vymedzené prostrédníctvom cieľov práce, považujem za nadpriemerne náročné keďže obsahuje ako samotné generovanie sveta, tak aj jeho simuláciu, čo by asi mohli byť aj samostatné témy BP.
- 2. Completeness of assignment requirements** **assignment fulfilled with enhancements**
Zadanie vnímam ako splnené dokonca značne nad mieru vymedzených cieľov. Autor okrem generácie samotného prostredia zakomponoval do práce aj simuláciu tekutín vrátane ich interakcií a dynamické osvetlenie scény. Prostredie tiež obsahuje aj systém podzemných jaskýň a rôznych tzv. biómov na povrchu. Je zjavné, že autor pri zhotovovaní celého systému vyriešil nadpriemerné množstvo rôznych podproblémov, ktoré navyše riešil netriviálnymi spôsobmi.
- 3. Length of technical report** **in usual extent**
Autor sa zameriava v texte na podstatné časti práce.
- 4. Presentation level of technical report** **100 p. (A)**
Autor v práci vhodným spôsobom popisuje systém ako celok ako aj jednotlivé podproblémy. Navrhované riešenia sú vždy dobre motivované z hľadiska výpočtovej náročnosti, korektnosti a celkového pohľadu na systém ako celok. Následne sú vysvetlené za pomoci textu a aj zrozumiteľných obrázkov. Štruktúra práce je logická, aj keď niekedy by som namiesto rozdelenia na kapitolu Design a Implementation ocenil, ak by relevantné sekcie venujúce sa jednotlivým problémom z týchto dvoch kapitol boli uvedené priamo za sebou pre lepšiu čitateľnosť možno aj v rámci samostatných kapitol.
- 5. Formal aspects of technical report** **95 p. (A)**
Osadenie textu aj ostatné technické náležitosti práce sú realizované správne. Obrázky sú veľmi pekné a majú dobrú výpovednú hodnotu. Z jazykového hľadiska je práca tiež dobrá, aj keď som si všimol, že autor niekedy zle narába s členmi podstatných mien, avšak to sa na porozumiteľnosti textu zásadne neprejavuje.
- 6. Literature usage** **90 p. (A)**
Práca sa venuje téme tvorby videohier a tak často namiesto bežne používanej literatúry skôr odkazuje napríklad aj na rôzne herné tituly. Vzhľadom na charakter práce mi tento postup príde prijateľný.
- 7. Implementation results** **100 p. (A)**
Realizačný výstup má logickú štruktúru a je opatrený zrozumiteľnými komentármi. Niektoré technické aspekty návrhu aj vyhotovenia síce neviem posúdiť, kvôli obmedzeným skúsenostiam s OpenGL, ale autor ma v texte práce presvedčil o tom, že sú zmysluplné.
- 8. Utilizability of results**
V rámci práce autor vytvoril systém, ktorý by bol vhodným základom pre potenciálny ďalší vývoj publikovateľnej videohry. Preto vnímam výsledky tejto práce ako prakticky využiteľné.
- 9. Questions for defence**
 - V sekcii 3.3.1 spomínate, že update políčok sa deje len pre náhodné z nich pomocou hashu ID a času. Aký podiel políčok sa takto updatuje? Nemôže náhodnosť s využitím hashu spôsobiť nejaké viditeľné problémy napr. tým že vzniknú neprirodzené regulárne štruktúry?
 - Ako je pri tekutinách riešená situácia, kedy sa častica dostane mimo oblastí pre ktorú sa simulácia počíta (napr. dym do nebies, voda dole hlbokou jaskyňou)?
 - Rozmýšľali ste nad možnými hernými mechanikami/princípmi, ktoré by boli pre hru s takýmto prostredím využiteľné? Má v tomto ohľade Vami generované prostredie nejaké špecifiká oproti obdobným titulom?
- 10. Total assessment** **100 p. excellent (A)**
Prácu ako celok hodnotím veľmi pozitívne. Autor v nej preukázal, že dokáže identifikovať podstatné podproblémy ako aj následne navrhnúť a implementovať ich riešenia. Riešenia dokáže autor zhodnotiť aj z hľadiska korektnosti a výpočtovej náročnosti a následne ich v týchto ohľadoch vylepšovať. Oceňujem, že systém je navyše vytvorený so zreteľom na jednotný systém políčok a tvorí tak jednotný celok aj z hľadiska celkového návrhu. Samotné prevedenie práce je tiež na veľmi dobrej úrovni s množstvom kvalitných obrázkov a zrozumiteľným textom.

In Brno 23 May 2022

Kocur Viktor, Ing., Ph.D.
reviewer