

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Automatizace 3D modelování prostorových objektů s využitím API vybraného software

Autor práce: Dominik Mazur

Vedoucí práce: Mgr. Lukáš Brůha, PhD.

Cílem předložené práce bylo vytvoření generátoru 3D budov, které pak bude možné využít v geoinformačních softwarech. Generátor budov by měl generovat budovy využitelné v prostorových analýzách v geoinformačních softwarech a to tak, aby byl software snadno použitelný i pro uživatele bez speciální kvalifikace a poskytoval mu kontrolu nad generovanými výsledky.

Obecně lze konstatovat, že autor uchopil problematiku kombinující geoinformatiku a 3D počítačovou grafiku vhodným způsobem. Jedná se o praktickou práci, autor na základě řešené stávajících softwarů navrhl a implementoval vlastní generátor budov se širokými možnostmi přizpůsobení tvarů a vlastností generovaných budov. Mimo samotný program je součástí i detailní popis jeho možností a základní popis práce se softwarem Blender pro nové uživatele, tudíž cíle práce byly naplněny.

Struktura práce je poměrně přehledná, mírně nejasná je druhá kapitola, která se téměř celá zabývá procedurálním modelováním 3D objektů, ale z názvu a prvních odstavců se jeví, že se zabývá 3D modelováním obecně. Práce je dobře čitelná, s řídkými překlepy či gramatickými chybami. Některé části jsou však psány příliš hovorově a málo odborně. V práci je často zmiňována možnost rozšíření generátoru pomocí úpravy zdrojového kódu, proto by bylo vhodné zařadit kapitulu o tom, jak je program navržen, pro získání představy pro případného dalšího vývojáře.

Ačkoli se v práci popisují různé metody generování budov, většina metod je popsána jen textem a chybí obrázky či grafiky, které by vyjasnily jednotlivé postupy a ukázaly jejich výsledky. Obrázek 3 by si zasloužil bližší popis, nebo alespoň legendu. Také by bylo vhodné zařadit ukázkou popisovaných gramatik. Lepší vysvětlující obrázek by bylo vhodné také zařadit k pojmu dodatečné délky, který pro jiný než znázorněný tvar nemusí být úplně jasný. Vhodná by byla i ukáзка obce s generovanými budovami.

Program je poměrně intuitivní na ovládání, výstupy odpovídají textové části. Bohužel nejsou ošetřeny nekorektní půdorysy, které vedou k pádu programu a chybám až do ukončení Blenderu. Zdrojový kód je rozsáhlý, názvy některých funkcí se skládají z anglických i českých slov, což zhoršuje čitelnost.

Práci považuji za zdařilou, doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci a s ohledem na výše uvedené nedostatky navrhuji hodnocení **velmi dobře**.

Ke studentovi mám následující otázky:

- Při generování budovy ve tvaru H s úzkým „krčkem“ se generuje výtahová šachta o 90 stupňů otočená oproti ostatním. Čím je to způsobeno?
- Generátor umí generovat pouze pravoúhlé budovy. Jaké problémy by vznikly při použití nepravoúhlých půdorysů? Zejména při úhlech 70 – 110 stupňů, protože i v blokové zástavbě nebývají všechny budovy pravoúhlé.