

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce	Marek Dobranský	
Název práce	Efficient simulation of environment destruction in games	
Rok odevzdání	2017	
Studijní program	Informatika	
Studijní obor	Programování a softwarové systémy	
Autor posudku	Mgr. Miroslav Kratochvíl	Vedoucí
Pracoviště	Katedra softwarového inženýrství	

K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání		X		
Splnění zadání		X		
Rozsah práce <small>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</small>		X		
Cíle práce se vztahují k současnému výzkumu a trendům v oblasti počítačových her, práce je splňuje.				

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava <small>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</small>			X	
Struktura textu <small>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</small>		X		
Analýza		X		
Vývojová dokumentace		X		
Uživatelská dokumentace		X		
<p>Práce je psána anglicky, celková struktura a typografická úprava jsou na velmi dobré úrovni. Vyskytují se ale problémy s anglickou syntaxí a významem některých částí textu. Hlavně v případech složitějších úvah, hojně se vyskytujících především v kapitole 3 při odůvodňování různých autorových implementačních rozhodnutí, by bylo vhodnější fakta přeskupit podle logické struktury vyjadřované informace. Najít se dá několik nepěkně vložených referencí, občas se vyskytnou drobné gramatické potíže (matoucí použití určitého/neurčitého členu, chybějící -s pro třetí osobu), ve dvou případech chybějící předložka. Krajním příkladem je věta v úvodu kapitoly 3: “<i>However, after degrading performance issues section 3.5, we decided to abandon this approach.</i>”</p> <p>Analýza se věnuje historickým a současným implementacím zničitelných prostředí v počítačových hrách, zaměřuje se na obecné metody používané pro přesnější fyzikální simulace těchto prostředí a poskytuje přehled dvou různých přístupů popsanych v současné odborné literatuře. Část technik zmiňovaných v analýze je později použita pro implementaci ukázkového herního prostředí.</p> <p>V přehledu souvisejících softwarových knihoven (kapitola 2) autor sice podává částečný seznam hlavních open-source implementací potřebných matematických a geometrických primitiv, od přehledu by se ale dala očekávat lepší metodika srovnání nebo alespoň reference na jiná existující porovnání.</p> <p>Dokumentace je přítomná v přílohách a poskytuje dobrý popis fungování programu.</p>				

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... architektura, struktury a algoritmy, použité technologie	X			
Kvalita zpracování ... jmenné konvence, formátování, komentáře, testování			X	
Stabilita implementace		X		

Program je “sandbox” jehož cílem není grafický realismus, hlavním výstupem jsou soubory s měřeními autorova algoritmu. Implementace v C++ je stabilní a (s ohledem na jednoduchost a požadavky použitých knihoven) dobře navržená; autor používá několik přehledných návrhových vzorů známějších spíše z Javy. Dojem z výsledků algoritmu kazí podivné chování simulace v některých situacích (občasná ‘exploze’ způsobená dočasným umístěním objektů v kolizních koulích, problémy s přizpůsobením jejich velikosti a pozice objektům, špatně umístěná těžiště objektů, kolize s prázdným prostorem v konkávních objektech, ...). Autor některé tyto problémy zmiňuje v práci a navrhuje možná řešení.

Zdrojový kód je dobře formátovaný a poměrně čitelný, takže absence obsáhlejších komentářů vadí jen v některých kritických místech — práci s různými reprezentacemi objektů (např. v `gg::MeshManipulators::PolyhedronBuilder::operator()`), operační význam některých struktur (např. `PolyhedronSplitteru`) a některé konstanty (`Shape->setMargin(0.01f);`) by pro přehlednost bylo potřeba dokumentovat.

Celkové hodnocení Velmi dobře

Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum

Podpis