

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Tomáš Kalva
Název práce Sanguine Genesis – real-time strategická hra
Rok odevzdání 2020
Studijní program Informatika
Studijní obor Obecná informatika

Autor posudku Filip Kliber Oponent
Pracoviště Katedra distribuovaných a spolehlivých systémů

K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání		X		
Splnění zadání	X			
Rozsah práce <i>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	X			
<p>Práce si dává za cíl vytvořit real-time strategickou hru, kde jednotlivé herní prvky jsou z prostředí rostlinné a živočišné říše. Hráč této hry má mít možnost jednotlivým entitám zadávat příkazy pro pohyb, útok nebo jiné akce, které rozšiřují hráčův vliv na herní ploše — mapě. Autor hry nazval Sanguine Genesis. Řešení práce považuji za velmi zdařilé.</p>				

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava <i>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>		X		
Struktura textu <i>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	X	X		
Analýza	X			
Vývojová dokumentace	X			
Uživatelská dokumentace	X			
<p>Text práce je dobře strukturovaný a tedy dobře čitelný. Některé pasáže textu jsou až příliš detailní, takže celkově je práce možná až příliš rozsáhlá (přes 150 stran textu). V první kapitole se autor věnuje úvodu do terminologie RTS her a sám definuje devět požadavků, které by měla hra splňovat; jakožto cíle práce. V druhé kapitole autor představuje velmi kvalitní analýzu jednotlivých požadavků. Srovnává alternativní možnosti implementace a dobře rozmýšlí také časovou složitost prezentovaných algoritmů, vzhledem k objemu dat se kterými pracují. Ve zbytku práce se pak věnuje programátorské dokumentaci, která je taktéž velmi extenzivní. V příloze práce je velmi hezký úvodní tutoriál pro hráčovu první hru. Dále pak také vygenerovaný přehled všech entit ve hře.</p> <p>V práci mi chybí srovnání s jinými RTS hrami. Autor se v diskusi o „zdrojích“ zmiňuje např. o hře Starcraft II, kde jsou zdroje koncentrovány do jednoho místa. V Sanguine Genesis nicméně autor zvolil rozmístění zdrojů po celé mapě. To je ale typičtější pro hry jako Command & Conquer nebo Dune. Dále se pak autor zabíral myšlenkou limitovat použití zdrojů pouze na místo, kde byly získány. Podobný přístup je možný vidět např. ve starších hrách Settlers, kde je nutné aktivní zdroje přepravovat mezi lokalitami, aby je bylo možné zužitkovat.</p> <p><i>(pokračování na další straně)</i></p>				

V sekci *Uchovávání dat* se autor rozhoduje mezi textovými formáty CSV a XML a volí CSV s odůvodněním: „Nevýhodou XML souboru je, že je méně čitelný člověkem. Data budou většinou vytvářena a upravována člověkem“. Jestli je CSV skutečně lépe čitelným člověkem nevím, ale považoval bych za důležité zmínit, že CSV soubor slouží k ukládání tabulkových dat, kdežto XML spíše stromových dat. Toto autor nijak neobjasňuje.

V práci se občas vyskytují pravopisné chyby, jejich četnost však nebrání porozumění práci (např. „masožravci se živý usmrcenými zvířaty“). Také se v práci objevují překlepy, kde si čtenář musí správnost domyslet („V pravém dolním rohu se nachází množství *aktivních* živin, v levém horním rohu se nachází množství *aktivních* živin“).

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	X	

Součástí práce je implementace hry *Sanguine Genesis*, která obsahuje také jednoduchý editor map. Hra má přehledné uživatelské rozhraní a ovládá se intuitivně (jako jiné RTS hry). Implementace je velmi rozsáhlá (přes 500KB). Architektura je však zvolena dobře a orientaci v kódu napomáhají také dokumentační komentáře.

Autor nevyužil možností žádného frameworku, který by mu usnadnil implementaci klíčových prvků hry (např. vizualizace nebo pathfinding). V textu práce se autor této problematice věnoval pouze okrajově a úplně jsem nepochopil, proč si autor tímto způsobem nechtěl ulehčit práci. Předpokládám, že by to zlepšilo kvalitu některých aspektů hry, protože např. zmíněný pathfinding nefungoval úplně podle popisu algoritmu ze sekce 2.7 (jednotky neuvažují most, dokud nedojdou až k řece).

Ačkoliv není možné v editoru map umístit budovu do vodní plochy, tak je možné „namalovat“ vodní plochu na budovu, a takovou mapu uložit. Spuštění hry na této mapě pak způsobí pád aplikace.

Z mých zkušeností bývá zvykem, že se v RTS hrách pro budování nových jednotek nebo staveb používá adekvátní slovesa typického pro dané prostředí nebo druhy entit (*Train soldier*, *Recruit mercenary* nebo *Build barracks*). Autor však používá pouze *Build* a *Create* což ve slovním spojení „postavme ještě jedno zvíře“ (citace z tutoriálu) zní trochu směšně. Navrhoval bych raději *grow* pro stromy a *birth* nebo *produce* pro zvířata.

Celkové hodnocení Výborně

Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum

Podpis