

Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Filip Sedlák

Název práce Procedurální generování úrovní pro stealth hru v reálném čase

Rok odevzdání 2024

Studijní program Informatika - Vizualní výpočty a vývoj počítačových her

Obor Informatika - Vizualní výpočty a vývoj počítačových her

Autor posudku Mgr. Martin Pilát, Ph.D. **Role** oponent

Pracoviště KTIML MFF UK

Text posudku:

Cílem práce Filipa Sedláka bylo navrhnout algoritmus pro procedurální generování úrovní ve stealth hrách. Student tento cíl naplnit tím, že implementoval existující algoritmus a jeho rozšíření pro 3D hry.

Práce je rozdělena do čtyřech kapitol. V první kapitole student popisuje žánr stealth her a podrobně analyzuje několik existujících her a prvků návrhu jejich úrovní. V této kapitole je také popsán algoritmus pro cyklické generování. V této části velmi oceňuji podrobnou analýzu a detailní vysvětlení jednotlivých pojmů. Kapitola je zároveň doplněna celou řadou schémat a ilustrací, které usnadňují pochopení jednotlivých pojmů. Věřím tomu, že by mohla sloužit i samostatně jako velmi dobrý úvod do problematiky.

Druhá kapitola popisuje jak navrženou testovací hru, tak samotnou implementaci algoritmu založeného na cyklickém generování. Je potřeba vyzdvihnout, že implementace cyklického generování samotného je značně netriviální, neboť existující popis algoritmu je neúplný. Studentovi si podařilo chybějící části popisu doplnit a algoritmus dále rozšířit na 3D hry. Popis algoritmu je opět velmi detailní a doplněný vhodnými ilustracemi. Třetí kapitola potom popisuje konkrétní implementaci tohoto algoritmu vytvořenou v rámci práce.

Experimenty s touto implementací jsou v kapitole čtvrté, která ukazuje několik herních úrovní vygenerovaných pomocí navrženého algoritmu a porovnává je s úrovněmi v existujících hrách. Autor zde také diskutuje některé problémy, které mohou při generování nastat.

V práci mi trochu chybí nějaké vyhodnocení kvality vytvořených úrovní z hlediska jejich složitosti, délky hry a zábavnosti. Nicméně celkově práci hodnotím velmi kladně, student ukázal, že je schopný nastudovat a naimplementovat relativně složitý algoritmus pro procedurální generování úrovní do her. Vygenerované úrovně vypadají zajímavě a navržený algoritmus může usnadnit návrh her.

K práci mám jen několik dotazů:

1. Z popisu algoritmu se zdá, že vygenerované úrovně by měly být vždy vyřešitelné. Jak to ale je s jejich zábavností? Nemůže se stát, že některé úrovně budou přehnaně složité/dlouhé?
2. Jakým způsobem se dá kontrolovat komplexnost úrovní? Vede nastavení použitých vzorů ke konzistentním výsledkům z tohoto hlediska?
3. Algoritmus je navržený pro generování 3D map – dá se nějakým způsobem zajistit, že výsledný layout dává smysl (např. že druhé patro nemá výrazně jiné rozměry než patro první)?

Práci doporučuji k obhajobě.

Práci nenavrhuji na zvláštní ocenění.

V Praze dne 31. května 2024

Podpis: