

# Posudek bakalářské práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

posudek vedoucího  posudek oponenta

**Autor/ka:** Radek Křížka

**Název práce:** Modelování a procházení terénu

**Studijní program a obor:** Informatika, obecná informatika

**Rok odevzdání:** 2007

**Jméno a tituly vedoucího/opponenta:** Mgr. Václav Krajíček

**Pracoviště:** KSVI MFF UK

	excelentní	odpovídajíc	slabší	nevyhovující
Náročnost zadaného tématu		x		
Míra splnění zadání			x	
Struktura textové části práce		x		
Jazyková a typografická úroveň			x	
Analýza			x	x
Vývojová dokumentace		x		
Uživatelská dokumentace		x		
Kvalita zpracování softwarové části		x	x	
Stabilita aplikace			x	

### Nejvýznamnější klady:

Pan Křížka se snažil navrhnout obecný a rozšiřitelný framework. Vydal se správnou cestou formalizace modelu pro rozmístění stromů v lese. Autor představil originální algoritmus realizující tento model. Z programu samotného je vidět, že pochopil alespoň nejzákladnější myšlenku LoD a billboardingu. Bylo použito známých a rozšířených formátů pro popis vstupních 3D grafických dat X3D a 3DS. Správně je také zdůrazněn základní problém při ukládání dat do XML formátu, jeho celková velikost. Byla snaha tento problém řešit.

### Nejzávažnější nedostatky:

Autor téměř zcela ignoruje objem dat popisujících samotný terén ve fázi vykreslování. I když je zde jistý krok k urychlení vykreslování zpracováním skupin stejných trojúhelníků, úplně chybí i pouhá zmínka o LoD terénních dat, přestože to bylo výslovně uvedeno v zadání. V každém snímku se tedy vykresluje celá mapa.

LoD objektů je řešeno přepínáním jednotlivých diskrétních úrovní podle vzdálenosti od pozorovatele. Tyto vzdálenosti jsou definovány konstantami ve zdrojovém kódu. Úroveň je pevný počet. To dohromady není obecné řešení pro objekty, jejichž velikost předem není známá. LoD by mělo fungovat tak, že při přepnutí úrovně eliminuje detaily, které se staly v dané vzdálenosti nevýznamné. Například jejich velikost na obrazovce klesla pod jeden pixel. Autor nevyužil možnosti kombinovat LoD modelů a billboardy.

Pro vstupní data použil autor formát X3D, který si však upravil způsobem, že přestává být formátem X3D, ale pouhým XML souborem. Autor se snaží touto úpravou zmenšit velikost dat na disku, přestože existují lepší alternativy (zip, binární X3D), nemluvě o tom, že řešení tohoto problému je, v kontrastu s tím co zde chybí, nad rámec zadání.

Takto zmenšený XML soubor je rozparsován DOM parserem. Tedy celý načten do stromové struktury v paměti, z které je následně překopírován do interních datových struktur. Toto řešení je nevhodné pro takto objemné soubory. Měl být použit jiný typ parseru (SAX parser), který si nevytváří žádná data v paměti.

Program sice funguje, ale avatar při chůzi po povrchu občas propadne skrz. Program je možné shodit použitím nesprávně zformátované mapy (program nekontroluje vstup).

Text práce obsahuje málo překlepů (str. 12, 18, 19, 32, 37). Místy je text nesrozumitelný (str. 22) a někde se příliš nápadně opakují teze z předchozích odstavců (str. 24). Autor navíc v textu používá slangové výrazy jako "modulit" nebo "sortovat". Druhé z nich dokonce opakovaně (str. 19, 23). Chybí například srovnání výkonu s LoD a bez LoD.

### Další poznámky:

Chyby, které autor udělal, by samy o sobě nebyly tolik závažné, bohužel je jich hodně a vyskytují se na všech úrovních, jak v programu samotném, tak v textu i v přístupu k některým částem řešeného problému.

	výborně	velmi dobře	dobře	neprospěl/a
Návrh známky			X	x

Datum: 4.9.2007

Podpis: