

## Posudek bakalářské práce

**Autor práce:** Vladimír Čajka

**Název:** Model města pro simulátor auta

**Posudek vypracoval oponent práce:** doc. Ing. Jiří Bittner Ph.D.

Cílem bakalářské práce Vladimíra Čajky byla analýza požadavků pro simulátor interiéru auta v systému VRUT a následné vytvoření dostatečně detailního modelu, který bude splňovat požadavky na vykreslování v reálném čase. Zadání předpokládá popis navrženého řetězce pro vytváření modelu a speciálních technik pro dosažení realistického zobrazení.

Úvodní část práce (kapitoly 2 a 3) popisují základní metody 3D modelování a zobrazování. Kapitola 4 se věnuje různým typům textur, kapitola 5 se stručně věnuje systému VRUT a jeho možnostem. Kapitola 6 popisuje použitý software, kapitoly 7 až 9 popisují vytváření 3D modelu, kapitola 10 rozebírá vytváření textur. Kapitola 11 stručně popisuje dosažené výsledky.

Úvod práce seznamuje čtenáře se základními technikami modelování, zobrazování a využívání textur. Text nejde příliš do hloubky problému, pro zasazení práce do kontextu je rozsah dostatečný. Popis systému VRUT je poměrně stručný a bohužel nevystihuje dostatečně možnosti tohoto systému vzhledem k realizaci zadání. Popis vytváření modelů v CityEngine by si zasloužil větší prostor, zejména s ohledem na vytváření gramatik pro různé typy budov a detaily obsažené v generovaném modelu. Výsledkem práce je jeden model města střední až menší složitosti s poměrně malým množstvím detailů.

V textu práce oceňuji věcný popis problému, nicméně práce z velké části shrnuje základní skutečnosti a nepopisuje zajímavé technické aspekty související se zadáním. Výsledný model byl vytvořen v jedné úrovni detailu a vizuálně je průměrný až podprůměrný. VRUT jako zobrazovací nástroj by na odpovídajícím HW zvládl vykreslit i řádově složitější model. V modelu mohlo být více prostoru věnováno detailům, jako je např. městská zeleň, mobiliář, fasádní detaily. Práce se téměř nevěnuje technikám předzpracování pro dosažení realističnosti, jako je předpočítání globálního osvětlení v modelu a uložení ve formě osvětlovacích textur. Vytvořený model pro systém VRUT je uložen ve formátu Wavefront OBJ a bohužel nemá jasně definovanou strukturu – chybí jednoznačná identifikace budov, silnic a jiných částí scény. V modelu není obsažena definice světel ani definice mapy okolního prostředí.

Text práce je na průměrné úrovni, grafická úroveň práce je uspokojivá, některé obrázky mají velmi nízkou kvalitu. Text práce téměř neobsahuje citace na použitou literaturu – v příloze je pouze seznam zdrojů, většinou webových. Celkově práce působí nevyváženě - po solidním úvodu je zbytek práce řešen minimalisticky a totéž platí i pro dosažené výsledky. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem hodnotím práci stupněm **D – uspokojivě**.

Otázka k obhajobě:

1. Jak složité by bylo s využitím CityEngine přidat do modelu větší množství detailů?

Praha 13. 6. 2016

Jiří Bittner