

Oponentní posudek bakalářské práce

Jméno studenta: Tomáš Thürl

Oponent bakalářské práce: Ing. Antonín Miller, Ph.D.

Název bakalářské práce je „Tvorba knihovny modelů pro layouty výrobních systémů“. Práce je zaměřena na problematiku 3D formátů modelů pro tvorbu layoutů výrobních systémů, kdy je značná pozornost věnována převodu formátů mezi různými softwarovými nástroji a vliv použitého formátu na výpočetní výkon. Náročnost celé práce tkví především v praktické části, kde je prováděno rozsáhlé testování různých 3D formátů.

První a druhá kapitola představují teoretický úvod do problematiky, kdy je popsán pojem layout, postup tvorby layoutu a současné nejznámější softwarové nástroje pro tvorbu layoutů. Dále bakalář pokračuje popisem softwarového nástroje Unity 3D, ve kterém na katedře průmyslového inženýrství probíhá vývoj softwaru pro návrh layoutu. Kapitola je uzavřena popisem volně přístupných databází 3D modelů. Tato kapitola je zpracována v dostatečné podobě.

Obsahem třetí kapitoly je přehled 3D formátů. Z přehledu je patrné zaměření na 3D formáty používané v konstrukci (strojírenství, stavebnictví, apod.), ale i při tvorbě grafiky. U každého formátu je proveden obecný popis, přednosti a zápory. Bohužel je na škodu, že u některých formátů je uvedeno, že zápory a přednosti „nebyly zjištěny“, ačkoli je jistě mají. Dále mi zde chybí širší přehled formátů (např. wrl, step) a jejich rozdělení (kategorizace). Z toho seznamu by pak bylo možné provést výběr na základě stanovených kritérií a tím odůvodnit dále uváděny výčet popisovaných formátů.

Čtvrtá kapitola obsahuje popis převodů mezi softwarovými nástroji v různých formátech, kdy za kritéria hodnocení byly zvoleny: zachování měřítko, zachování barevnosti a rozměrů modelu. Takto zvolená kritéria považuji za vhodná a dostačující. V kapitole jsou provedeny vhodným způsobem testy převodů mezi různými softwarovými nástroji a v různých formátech. Bohužel mi zde chybí shrnutí kapitoly a přehlednější vyhodnocení úspěšnosti převodů. Dále zde postrádám uvedení, proč byly testovány uvedené softwarové nástroje a ne nějaké další.

Navazující pátá kapitola se zabývá, jaký výchozí formát lze použít pro převod 3D modelů do softwaru Unity 3D. Je zvolen velmi vhodný postup a referenční modely. Bohužel mi zde opět chybí vysvětlení, proč byly za výchozí softwarové nástroje použity NX a SketchUp a zde uvedené formáty. Dále nerozumím kapitole 5.1 *Tabulka compatibility*, která je sice přehledná, ale postrádá jakýkoli komentář. Dále je pro mne nepochopitelné komentování pouze převodu s formátů 3DS a DAE. Lze tedy říci, že mi opět chybí především shrnutí kapitoly.

Šestá a sedmá kapitola popisují postup při benchmarku vložených referenčních modelů v různých formátech. Vysvětlení benchmarku, popis postupu a zvolených metod měření je zpracováno výborně. Postrádám zde ale popis testovaných počítačových sestav, a proč byly zvoleny právě uvedené PC sestavy. Opět by si tato kapitola zasloužila přehledné shrnutí, kde bude vidět srovnání jednotlivých formátů. Dále mi zde chybí popsání tabulek uvedených v příloze.

Poslední osmá kapitola se zabývá problematikou sestavení základní knihovny 3D modelů. Přehled uvedených modelů považuji za dostatečný. Je jen na škodu, že nebylo více rozvedeno odůvodnění výběru konkrétně těchto objektů.

Závěr práce obsahuje zhodnocení provedeného testování 3D formátů modelů, kdy jsou popsány provedené kroky. V závěru mi chybí opětovné konstatování, který formát je tedy ten nejvhodnější.

Po formální a grafické úrovni práce jsem nenalezl několik nedostatků. Vyjmenuji několik příkladů – kapitola musí začínat na začátku stránky, nevhodné číslování obrázků, chybějící odkazy na obrázky. V práci je dostatečně citováno, jsou používány vhodně obrázky, schémata a tabulky pro přiblížení popisované problematiky a přiloženy dostatečné přílohy.

Závěr a zhodnocení:

Závěrem lze konstatovat, že zadání a cíle práce byly splněny. Význam práce je především v praktické části, kdy její úroveň snižuje především celkové zpracování a to především tím, že nebyly vhodně okomentovány všechny prováděné kroky.

U obhajoby bakalářské práce navrhuji položit následující doplňující otázky:

1. Proč nebyly testovány i další formáty – např. step, wrl?
2. Jakým způsobem byly vybrány PC stanice pro testování?
3. Byly již prováděny i testy výpočetního výkonu s jinými modely než referenčními?

Celkově hodnotím předloženou bakalářskou práci klasifikačním stupněm velmi dobře a doporučuji ji k obhajobě.

Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*) :
výborně
velmi dobře
~~dobře~~
nevyhovět

V Plzni dne 16. 6. 2017



.....
podpis