

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Brída Ján, Bc.

Téma: Voxelizace 3D modelů a jejich zpracování s využitím GPU (id 19914)

Oponent: Milet Tomáš, Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Zadání je obtížnější, neboť vyžaduje implementaci většího množství paralelních algoritmů pomocí GPU. Řešení není triviální.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Všechny body zadání jsou splněny. S řešením jednotlivých bodů nemám problém.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Dokumentace obsahuje ~101500 znaků což odpovídá ~56 normostranám. Dále je text doplněn vhodnými obrázky, tabulkami a grafy. Žádná část textu není nerelevantní.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **85 b. (B)**
Technická dokumentace je místy mírně složitá na pochopení z důvodu složitosti tématu. Některé kapitoly by vyžadovaly ještě podrobnějšího popisu a přidání dalších vhodných obrázků. Kapitoly na sebe navazují a práce je s mírnými obtížemi pochopitelná po prvním přečtení.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **90 b. (A)**
Práce je z typografického pohledu kvalitní. Všechny objekty textu jsou referencovány, rovnice mají správný formát, obrázky jsou vektorové, popisky obrázků jsou obsažné, pseudo algoritmy jsou strukturované. Nenašel jsem žádné velké prohřešky vůči formálním pravidlům. Práce je ve slovenském jazyce, proto nemohu soudit jazykovou stránku.
- 6. Práce s literaturou** **90 b. (A)**
Práce využívá velkého množství literárních zdrojů (49), které vhodně a hustě v textu referencuje. Zdroje jsou ve formě vědeckých článků nebo knih, a tak obsahují ISBN nebo ISSN. Student nastudoval velké množství relevantní a nové literatury.
- 7. Realizační výstup** **85 b. (B)**
Realizace obsahuje dvě implementace: framework a demonstrační aplikaci. Framework je složen z ~3100 řádků kódu v C++ a ~2900 řádků kódu v jazyce OpenCL C. Demonstrační aplikace je složena z ~1700 řádků kódu v jazyce C++ a ~360 řádků v jazyce GLSL. Zdrojové kódy jsou komentované a strukturované. Je uvedena i programová dokumentace (doxygen). Aplikaci lze přeložit s mírnými úpravami v jednom souboru. Aplikace v současném stavu funguje správně pouze na GPU Intel. Na AMD nelze přeložit některé kernely a na NVIDIA nefunguje správně vizualizace. Aplikace v současném stavu padá na některých modelech (záporné indexy ve formátu obj).
- 8. Využitelnost výsledků**
Aplikace by mohla být využitelná, pokud by se odstranili chyby na platformách AMD a NVIDIA. Dále by bylo potřeba umožnit načítání i jiných 3D formátů.
- 9. Otázky k obhajobě**
-
- 10. Souhrnné hodnocení** **90 b. výborně (A)**
Práce je nadprůměrná. Technická dokumentace má vyšší kvalitu. Zdrojové kódy jsou rozsáhlé, strukturované a kvalitní. Aplikace je, i přes mírné nedostatky, funkční. Zadání je obtížnější. Z těchto důvodů hodnotím známkou A.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 5. června 2017

.....
podpis