

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Fedorko Matúš, Ing.

Téma: Simulace tekutin v reálném čase (id 17488)

Oponent: Polok Lukáš, Ing., UPGM FIT VUT

1. **Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
2. **Splnění požadavků zadání** zadání splněno

Práce popisuje základní přístupy simulace tekutin v obecných objemech, přehledně popisuje existující přístupy a navrhuje vhodné řešení pro využití na GPU. Navržené řešení je implementováno a zhodnoceno na celé řadě vhodných testů.
3. **Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí

Rozsah technické zprávy je v obvyklém rozmezí, možná mírně delší.
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 80 b. (B)

Práce je strukturována logicky a jednotlivé kapitoly o sobě dobře navazují. Práce obsahuje poměrně dlouhou kapitolu o hardware GPU (3.2) a OpenGL (3.3) jež opakují dnes obecně známé informace. Rozsahy ostatních kapitol jsou přiměřené. Práce však obsahuje zajímavé kapitoly o existujících řešeních a o dnes dostupných API pro programování GPU. Text je pro čtenáře dobře pochopitelný.
5. **Formální úprava technické zprávy** 80 b. (B)

Po typografické stránce je práce na dobré úrovni, až na několik málo drobností. Vyskytují se bezprostředně následující nadpisy bez jakéhokoli textu který by je odděloval. Vyskytuje se velké množství velmi krátkých odstavců.

Anglický abstrakt je na dobré úrovni. Český abstrakt obsahuje pár drobných chyb. Zbytek práce je psán slovensky, jazykovou kvalitu nedovedu posoudit.
6. **Práce s literaturou** 75 b. (C)

Práce obsahuje dobré množství literatury, avšak mnoho jsou webové zdroje, vyjma pár knih a odborných článků. Odkazy na některé algoritmy chybí (např. marching cubes), respektive reference je umístěna jen v obrázku. Není jasné co je [17], zřejmě kvalifikační práce.
7. **Realizační výstup** 85 b. (B)

Realizačním výstupem je povedeně vypadající simulace tekutin, založená na Smoothed Particle Hydrodynamics, běžící na GPU.
8. **Využitelnost výsledků**

Jde o práci kompilačního charakteru.
9. **Otázky k obhajobě**
 - Bez otázek.
10. **Souhrnné hodnocení** 80 b. velmi dobře (B)

Práce se věnuje zajímavému tématu simulace a vykreslování tekutin v reálném čase pomocí jednotek GPU. Jsou prostudovány zajímavé metody, je navržena a implementována vhodná kombinace existujících metod. Tato je vyhodnocena na celé řadě testů a je dosaženo dobrých výsledků.

V Brně dne: 11. června 2015

.....
podpis