

Hodnocení bakalářské práce – vedoucí

Autor hodnocení: Ing. Lukáš Zaorálek
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Lukáš Zaorálek
Oponenti: Ing. Pavel Dohnálek
Téma: Raytracing na GPU
Verze ZP: 1
Student: Jan Nekvapil

1. *Zadání závěrečné práce.*

Práce byla splněna v rozsahu zadání.

2. *Aktivita studenta během řešení.*

Student pracoval samostatně, navrhoval řešení problémů. Na konzultace chodil připraven.

3. *Aktivita při dokončování.*

Práce byla dokončena dle předem dohodnutého časového harmonogramu, nicméně student mohl práci konzultovat častěji.

4. *Hodnocení výsledků závěrečné práce.*

Algoritmus pro vykreslování metodou raytracing plně nevyužívá potenciálu grafického akcelerátoru, který společně s platformou CUDA přináší. Implementovaný algoritmus se z větší míry podobá algoritmu pro CPU verzi.

Totéž platí pro implementovaný antialiasing.

Student vhodně použil optimalizační metodu KD-strom pro rychlejšího vykreslování scén a adaptivní kontrolu hloubky.

5. *Hodnocení práce z hlediska přínosu nových poznatků.*

Práce nepřináší žádné nové poznatky, avšak v souladu se zadáním shrnuje stávající poznatky.

6. *Charakteristika výběru a využití studijních pramenů.*

Použitá literatura byla vybrána korektně vzhledem k danému tématu. Reference jsou korektně odcitovány.

7. *Souhrnné hodnocení.*

Student implementoval vykreslování 3D scény metodou raytracing, včetně optimalizační techniky KD strom, která vykreslování scény oproti naivnímu přístupu urychluje. Avšak v souladu se 4. bodem posudku měl student více pozornosti věnovat paralelizaci algoritmu raytracing a využít tak současného state-of-the-art v této problematice.

8. *Otázky k obhajobě.*

Která část implementace algoritmu raytracing způsobuje nejvyšší časovou odezvu a jak ji zmenšit?

Jakým způsobem lépe využít platformu CUDA pro stávající implementaci raytracing?

Celkové hodnocení: velmi dobře