

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Čech Ondřej
Téma: Simulace sněhových a ledových struktur (id 22558)
Oponent: Polášek Tomáš, Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Práce vyžadovala studium matematických modelů tvorby sněhových struktur a jejich simulace v čase z originálních zdrojů.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Systém simulace kajicníků v časové dimenzi je plně funkční. Vizualizace je realizována externí aplikací. Práce obsahuje rozšíření původní simulační metody ze 2D do 3D.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **75 b. (C)**
Informace jsou logicky strukturovány a práce je pochopitelná po prvním pročtení. Na srozumitelnosti textu ubírají nekonzistence popisků některých diagramů a špatně zvolené jazykové konstrukce. Vysvětlení matematického modelu mohlo být doprovázeno jasnějším schématem. V některých případech nebylo na diagramy v textu odkazováno.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **80 b. (B)**
Text práce obsahuje drobné chyby a překlepy. V některých místech jsou použity nevhodné jazykové konstrukce.
- 6. Práce s literaturou** **85 b. (B)**
Použitá literatura je vhodně zvolena a korektně citována. Citace jsou na některých místech příliš vzdáleny od místa jejich použití. Některé citované zdroje mohly být odkazovány pouze ve formě poznámky pod čarou.
- 7. Realizační výstup** **90 b. (A)**
Realizační výstup umožňuje simulaci formace kajicníků a jiných sněhových struktur v čase. Samotný výpočet je realizován ve formě jednoduché knihovny, kterou lze využít i v dalších projektech. Výsledky student verifikoval pomocí kvalitativní analýzy s různými počátečními podmínkami sněhové plochy.
- 8. Využitelnost výsledků**
Práce rozšiřuje existující 2D metodu simulace sněhových struktur do 3D a demonstruje její využití ve formě praktické knihovny. Rozšíření umožňuje snadnou paralelizaci algoritmu, která je realizovaná knihovnou OpenMP. Výstupy knihovny lze použít například pro generování textur nebo výškových map terénů.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Jakým způsobem byste rozšířil původní 2D verzi matematického modelu do 3D bez využití separability a druhého průchodu?
- 10. Souhrnné hodnocení** **91 b. výborně (A)**
Student nastudoval pokročilý matematický model simulace sněhových struktur a dokázal vytvořit jeho praktickou implementaci. Rozšířením původního modelu ze 2D do 3D ukázal invenci a snahu udělat něco více než vyžadovalo zadání práce.
Oceňuji také studentovu prezentaci na studentské konferenci Excel@FIT 2020, kde srovnal výstupy algoritmu s reálnými kajicníky.

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

V Brně dne: 21. června 2020

Polášek Tomáš, Ing.
oponent