

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Student:** Hába Jiří  
**Téma:** Budování akceleračních struktur na GPU (id 22929)  
**Oponent:** Kula Michal, Ing., UPGM FIT VUT

1. **Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání  
Zadání práce má průměrnou obtížnost.
2. **Splnění požadavků zadání** zadání splněno s podstatným rozšířením  
Zadání bylo splněno v plném rozsahu. Autor tvorbu akceleračních struktur nad rámec zadání akceleroval prostřednictvím GPU.
3. **Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí  
Rozsah technické zprávy je v obvyklém rozmezí.
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 85 b. (B)  
Prezentační úroveň zprávy je nadprůměrná. Zpráva obsahuje vše podstatné z dané problematiky, je čtivá a kapitoly na sebe navazují.
5. **Formální úprava technické zprávy** 80 b. (B)  
Formální úprava zprávy je na dobré úrovni. Práce obsahuje pouze několik překlepů a krkolomných vět. Obrázek 5.2 má nízké rozlišení a malou velikost písma. Zpráva je vysázena v LaTeXu.
6. **Práce s literaturou** 95 b. (A)  
Zpráva obsahuje 30 literárních zdrojů, mezi kterými lze nalézt řadu kvalitních článků, které jsou pro řešené téma relevantní. Všechny zdroje jsou v textu řádně ocitovány.
7. **Realizační výstup** 85 b. (B)  
Realizačními výstupy jsou knihovna pro tvorbu a průchod akcelerační strukturou Octree a grafická demonstrační aplikace, která využívá knihovnu pro nalezení nejbližšího trojúhelníku pod kurzorem. Pro výstavbu Octree autor využil voxelizaci scény prostřednictvím rasterizační jednotky GPU a GP-GPU pro výstavbu Octree z této zvoxelizované scény. Knihovna je funkční, ale vzhledem k pomalejší výstavbě Octree je její nasazení limitováno na statické scény nebo offline zpracování.
8. **Využitelnost výsledků**  
Autorem vytvořená knihovna může sloužit pro tvorbu a použití akceleračních struktur Octree.
9. **Otázky k obhajobě**
  1. Proč jste zvolil metodu výstavby Octree shora dolů?
  2. Co nejvíce přispělo k pomalé výstavbě struktury stromu popsané v tabulce 5.1?
10. **Souhrnné hodnocení** 87 b. velmi dobře (B)  
Autor navrhl a realizoval knihovnu pro tvorbu a průchod akcelerační strukturou Octree. Pro demonstraci této knihovny vytvořil grafickou aplikaci. Díky kvalitní zprávě a nadprůměrnému realizačnímu výstupu, kde autor nad rámec zadání akceleroval výstavbu stromu prostřednictvím GPU, navrhuji známku 87B.

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

V Brně dne: 24. června 2020

Kula Michal, Ing.  
oponent