

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Student:** Pazdera Vlastimil  
**Téma:** Simulace kapalin ve 2D (id 18936)  
**Oponent:** Polok Lukáš, Ing., UPGM FIT VUT

1. **Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
2. **Splnění požadavků zadání** zadání splněno  
Student prostudoval relevantní literaturu o simulaci kapalin a zvolil metodu SPH, již implementoval. Zadání bylo tedy splněno.
3. **Rozsah technické zprávy** nesplňuje minimální požadavky  
Technická zpráva je velmi krátká, pouze 17 vysázených stran.
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 60 b. (D)  
Technická zpráva je strukturována víceméně logicky a jednotlivé kapitoly na sebe navazují. Některé kapitoly jsou zbytečné (např. 3.5), jiné měly být členěny jinak (např. 2.1, 2.2, 3.1, mnoho kapitol třetí úrovně). Úvod je velmi krátký, teoretický základ jsou jen dvě strany bez rovnic (!) a bez předchozí znalosti daných metod by práce pro čtenáře asi byla hůře pochopitelná.
5. **Formální úprava technické zprávy** 60 b. (D)  
Anglický abstrakt je po jazykové stránce na dobré úrovni.  
  
Práce je typograficky v zásadě dobrá, až na výskyt mnoha krátkých odstavců a mnoha kapitol jež sestávají pouze z jednoho odstavce. Kapitoly 4.3.3 a 5.2 začínají malým písmenem.
6. **Práce s literaturou** 65 b. (D)  
Práce cituje velmi malé množství relevantních zdrojů. Reference jsou v textu umístěny nešikovně, avšak k porušení citační etiky nedošlo.
7. **Realizační výstup** 70 b. (C)  
Realizační výstup je vytvořený v prostředí Unity, takže je použitelný na různých mobilních zařízeních. Bohužel, vykreslení výsledné kapaliny není graficky příliš atraktivní.  
  
Simulace je značně nestabilní, kapalina neustále "vře" i bez uživatelského vstupu. Při pěti stech částicích klesne rychlost simulace na ~15 snímků za vteřinu (testováno na ASUS Transformer s NVIDIA Tegra 3).
8. **Využitelnost výsledků**
9. **Otázky k obhajobě**
  - Nebylo by rychlejší pro vykreslení 2D částic použít splatting a thresholding namísto marching cubes?
  - Jak by bylo možné vytvořit efekt průhledné kapaliny?
  - Jak by bylo možné na mobilních zařízeních využít senzorů jako gyroskop nebo akcelerometr k ovládní aplikace?
10. **Souhrnné hodnocení** 50 b. dostatečně (E)  
Práce se věnuje tématu simulace 2D tekutin na mobilních zařízeních. Text práce je velmi krátký a obsahuje řadu formálních nedostatků. Implementace je funkční, avšak na dnešní poměry ne příliš atraktivní.

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

V Brně dne: 28. května 2016

.....  
podpis