

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Student:** Leitner Denis  
**Téma:** Simulace pevných těles (id 21852)  
**Oponent:** Milet Tomáš, Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání  
Zadání je průměrně obtížné a řešení neobsahuje rozšíření.
- 2. Splnění požadavků zadání** zadání splněno  
Zadání je splněno.
- 3. Rozsah technické zprávy** splňuje pouze minimální požadavky  
Rozsah technické dokumentace je spíše na dolním limitu. Obrázky jsou zbytečně roztažené a text obsahuje triviální části (například popis, co je to skalární součin).
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** 60 b. (D)  
Logická struktura práce je v místech dobrá a v jiných špatná. První dvě kapitoly (teorie), mají dobrou strukturu a lze se v nich orientovat. Stejně tak kapitola 5 - Experimenty je v pořádku. Nejdlejší a nejdůležitější kapitola 4 - Návrh je však chaotická. Obsahuje implementační detaily (hlavní smyčku programu, programové knihovny, ...), obsahuje výklad teorie (detekce kolizí, reakci na kolizi, ...) a obsahuje návrh. Pochopitelnost textu v této kapitole je špatná. Text obsahuje nevysvětlené nebo špatně vysvětlené pojmy - tenzor setrvačnosti, moment hybnosti. Některé rovnice obsahují nevysvětlené proměnné (rovnice 4.2). Některé rovnice nejsou dostatečně vysvětleny (4.3). Některé sekce textu jsou málo nebo špatně popsány (sekce o nelezení kolizních bodů, moduly programu). Celkově je kapitola 4 nepřehledná, špatně stravitelná (pokud vůbec).
- 5. Formální úprava technické zprávy** 80 b. (B)  
Po formální a jazykové stránce je text dobrý. Neobsahuje mnoho chyb. Občas chybí mezera za čárkou nebo tečkou. Chybí odlišení vektorových a skalárních veličin v rovnicích. Občas text přetéká okraje. Některé zkratky jsou uvedeny ještě před definicí (GJK).
- 6. Práce s literaturou** 70 b. (C)  
Práce využívá 18 zdrojů informací. Z toho je většina s ISBN nebo ISSN. Jeden zdroj je v podobě opory k předmětu. Několik zdrojů se odkazuje na knihovny nebo webové tutoriály. Citace v textu jsou často umístěny až za tečkou. Některé části textu nejsou ocitovány (například sekce o antisymetrické matici). Naprostá většina citací je pouze v podobě čísla v závorkách a není uvedena strana/kapitola odkud se informace čerpá.
- 7. Realizační výstup** 90 b. (A)  
Aplikaci je možné snadno přeložit i pustit. Aplikace funguje správně a bez chyb. Aplikace je složena ~4000 řádků kódu. Zdrojové kódy jsou strukturovány, ale občas míchají funkcionalitu (například kamera mícha funkce kamery a obsluhy reakce na myš). Ve zdrojových kódech je zamíchán soubor "glad.c", který je součástí knihovny třetí strany.
- 8. Využitelnost výsledků**  
Práce implementuje jednoduchou aplikaci pro simulaci fyziky a detekci kolizí. Výsledky nepřinášejí nové poznatky. Zdrojové kódy by možná šlo využít pro výukové potřeby.
- 9. Otázky k obhajobě**
  - Jakým způsobem byste vylepšil kapitulu 4 aby byla pochopitelná a dávala smysl?
- 10. Souhrnné hodnocení** 79 b. dobře (C)  
Realizace splňuje zadání, ale neobsahuje žádná významná rozšíření. Text je z větší části pochopitelný po prvním přečtení, ale jiné části jsou špatné a chaotické. Kvalitu odvedené práce nejvíce vyzdvihuje implementovaná aplikace, která je nadprůměrná. Hodnotím známkou na hranici B/C (79 bodů). Kdyby se odstranily problémy v kapitole 4, hodnotil bych jistě známkou B.

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

V Brně dne: 30. května 2019

.....  
podpis