

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Student:** Volný Miloš  
**Téma:** Vizualizace plánování cesty pro letouny (id 14516)  
**Oponent:** Košík Michal, Ing., UITS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**  
Zadanie sa radí medzi náročnejšie, pretože vyžaduje hlbšie pochopenie leteckej terminológie, ako aj algoritmov pre vytvorenie letového plánu v trojrozmernom priestore.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**  
Všetky body zadania boli splnené.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**  
Technická správa je v obvyklom rozmedzí.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **70 b. (C)**  
Správa je štruktúrovaná logicky, rozsah väčšiny kapitol dostatočný a kapitoly na seba nadväzujú. Podkapitola s testovaním by ale mala byť podrobnejšia. Takisto pán Volný nikde v práci nezmienil, o aké konkrétne plánovanie a lietadlá sa jedná. Až neskôr v práci sa na základe kontextu dalo usúdiť, že sa jedná o plánovanie pre malé (skôr modelárske) bezpilotné letúne pohybujúce sa v ohraničenom priestore s prekážkami (napr. väčšia kancelária) - algoritmy pre plánovanie cesty pre takýto typ letúnov sa značne líšia od algoritmov pre plánovanie cesty pre napr. dopravné lietadlá.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **90 b. (A)**  
Typografická a jazyková stránka práce je na vynikajúcej úrovni.
- 6. Práce s literaturou** **85 b. (B)**  
Študent si vybral relevantné zdroje a používa ich primerane.
- 7. Realizační výstup** **75 b. (C)**  
Programové riešenie je funkčné a spĺňa všetky body zadania. Zdrojový kód je dobre okomentovaný a vhodne rozdelený do jednotlivých modulov. Práca s demonštrátorom je jednoduchá a intuitívna. Preto je škoda, že študent nevykonával viac testov a podrobnejšie neporovnal obe implementované metódy.
- 8. Využitelnost výsledků**  
Práca implementuje existujúce algoritmy pre plánovanie trasy a ďalej ich rozširuje, pričom hlavný dôraz kladie na vizualizáciu. Je možné ju použiť na pochopenie fungovania implementovaných algoritmov. Programové riešenie je navrhnuté tak, aby bolo v budúcnosti možné implementovať ďalšie algoritmy alebo modely lietadiel.
- 9. Otázky k obhajobě**
  1. Aká je časová zložitosť implementovaných algoritmov?
  2. Ako sa implementované algoritmy dokážu vysporiadať s prekážkami meniacimi svoju polohu? Napr. iné letiace lietadlo?
  3. Ako by sa dal upraviť algoritmus RTT tak, aby bral do úvahy skutočné rozmery letúna?
- 10. Souhrnné hodnocení** **81 b. velmi dobře (B)**  
Pán Volný vytvoril funkčný demonštrátor algoritmov na plánovanie cesty v trojrozmernom priestore spolu s vizualizačným nástrojom, ktorý dobre demonštruje, ako oba implementované algoritmy fungujú. Na jeho vytvorenie potreboval naštudovať literatúru z niekoľkých oblastí, ako je umelá inteligencia a rozsiahla oblasť leteckých znalostí. Výsledná práca ma vysokú úroveň, trochu ju zráža ale nedostatočne vysvetlené zameranie, na ktoré musí čitateľ prísť sám a menšie množstvo testov. Preto jej udeľujem výsledné hodnotenie B.

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

V Brně dne: 3. června 2016

.....  
podpis