

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Ferencz Adam, Bc.
Téma: Bezpečný průzkum dronem s využitím chytrého pohybu po trajektoriích (id 22833)
Oponent: Herout Adam, prof. Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Zadání je mírně obtížnější, než je obvyklé. Úspěšné řešení předpokládá studium problematiky, která běžně není vyučována. Řešitel musel nastudovat a řešit několik různých tematik: ovládání dronu, vizuální simulaci, relevantní nástroje, návrh a implementaci GUI a další.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Zadání bylo splněno. Bod 4 zadání žádá demonstraci na více vhodných situacích, řešitel se při svých testech zaměřil především na jeden scénář použití.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **90 b. (A)**
Technická zpráva má vhodnou strukturu a obsahuje všechny potřebné informace. Posuzovateli se jeví, že dochází k nevhodnému a matoucímu použití slova "bezpečný". Uživatel/pilot dronu definuje obvyklou nebo žádoucí trajektorii a odchýlení od této trajektorie je automaticky považováno za "nebezpečné". Použití tohoto termínu prostupuje celým textem a opravdu může vést ke zmatení. Kapitola 3.4 (a také 3.5) definuje algoritmus korigování pilotova vstupu na základě zadané trajektorie. Tento algoritmus by mohlo být žádoucí poněkud zobecnit, definovat různé zájmy působící na dron a způsob jejich vážení a prioritizace. Současný popis působí dojmem sestavení poněkud ad hoc, bez snahy o zobecnění a univerzalitu.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **88 b. (B)**
Práce je zpracována evidentně dosti pečlivě. Posuzovatele poněkud překvapilo, že v textu zůstal ne úplně mizivý počet překlepů a jazykových chyb (přestože v poděkování četl o důkladné korekci třetí osobou). Občas se vyskytují i drobné chyby v typografii a formátování.
- 6. Práce s literaturou** **90 b. (A)**
Řešitel se velice dobře zorientoval v řešené problematice a nastudoval relevantní prameny.
- 7. Realizační výstup** **85 b. (B)**
Řešení je poměrně komplexní. Kvalita zdrojového kódu je vysoká - zdrojové soubory v jazyce Python jsou dobře strukturované a přiměřeně komentované (byť komentáře jsou spíše stručné a skutečnému zájemci o dokumentaci jednotlivých funkcí by sotva dokonale postačovaly). Experimentální vyhodnocení je přínosné, ale sotva vyčerpávající - technická zpráva hovoří o jediném větším experimentu, jehož se zúčastnil sám řešitel a tři další respondenti jednotného věku a demografie. Pestřejší množina testů i testovacích osob by pravděpodobně mohla vést k ještě užitečnějším a pestřejším výsledkům.
- 8. Využitelnost výsledků**
Práce byla explorativní a přinesla poznatky, které bude možné využít ve výzkumu a v praktických řešeních.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Pro dron je definována řekněme "hlavní" či "standardní" trajektorie a odchýlení od ní je považováno za "nebezpečné". Bylo by vhodné různými termíny i různou matematickou reprezentací popisovat přichylnost ke standardní trajektorii a vyhnout se skutečně nebezpečným či zakázaným situacím a prostorům?
- 10. Souhrnné hodnocení** **88 b. velmi dobře (B)**
Řešitel se pustil do zajímavého tématu, nastudoval množství poznatků a odvedl velký kus práce.

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

V Brně dne: 30. května 2022

Herout Adam, prof. Ing., Ph.D.
oponent