



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: Ing. Miroslav Čepek, Ph.D.
Student: Erich Beneš
Název práce: Navigace letky dronů v prostředí s překážkami
Obor / specializace: Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne: 12. června 2023

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Zadání považuji za splněné. Rešerše i teoretická část jsou dostatečně obsáhlé. V praktické části bych ocenil více demonstrací a experimentů, zejména co se týká plánování pro více dronů a složitějšího prostředí s více překážkami. Na druhou stranu, je evidentní, že se student musel vypořádat s úlohou lokalizace dronu a nepřesností pohybu fyzického dronu.

2. Písemná část práce

90/100 (A)

Práce je psána čitelně a přehledně.

- * V práci by stálo také uvést, algoritmickou složitost řešení.
- * Drobná poznámka k tabulkám 5.1 - 5.4, v tomto případě dovoluji neuvádět MSE a Max MSE. Jednotka metr na druhou mylně evokuje čtvereční metry a nedává představu o chybě.
- * Co je horší, pokud je výsledek měření v tabulkách 5.1 a 5.2 ovlivněn chybou (špatnou kalibrací) a o chybě víte, je vhodné měření zopakovat a uvést správné hodnoty.

3. Nepísemná část, přílohy

90/100 (A)

Implementační část práce je provedena v jazyce Python. Kód je psán přehledně a je dostatečně okomentován. K dokonalosti mi chybí několik unit testů, které by testovaly funkčnost převodu naplánovaných cest na navigační sekvenci.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100 /100 (A)

Práce poskytuje transformaci naplánovaných tras dronu v prostředí s překážkami. Výsledek rozšiřuje již známé výsledky.

Celkové hodnocení

90 /100 (A)

Práce splňuje všechny body zadání.

Otázky k obhajobě

V teoretické části i v zadání se mluví o multiagentním plánování. V kapitolách 5.1 a 5.2 také kalibrujete lokalizační systém Loco Positioning za pomoci několik dronů. Ale v kapitolách 5.3 a 5.4, kdy dron létá podle plánu, demontrujete jen jeden dron. Jaký je důvod? Dokáže váš algoritmus převést naplánovanou trasu pro několika dronů? Jaký je nejmenší průřez, kterým dron dokážete bezpečně proletět?

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.