

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Zábavná demonstrace multirobotického systému</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bohumil Brož</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra kybernetiky
<b>Vedoucí práce:</b>	Prof. Ing. Tomáš Svoboda, PhD
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra kybernetiky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Nutnost pracovat s několika reálnými roboty určitě zvyšuje náročnost práce. Student je také první, který na daném tématu v naší skupině pracuje, na mnoho poznatků musel přijít sám. Nezanedbatelnou část nutných znalostí pokrývají až magisterské předměty, míra samostudia byla velká.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s většími výhradami</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Řešení zatím nepostačuje pro robustní nasazení ve scénáři s pohybujícími se objekty. Zpětně viděno bylo možná zadání v této věci příliš ambiciózní.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Určitě jedna z nejsilnějších stránek naší spolupráce. Student pracoval samostatně, na pravidelná pracovní setkání přicházel připraven s vlastními návrhy řešení problémů a jednotlivých postupných kroků.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student postupuje rozumně, oceňuji navržení jednoduchého jazyka pro popis choreografie včetně automatické verifikace. Na několika místech mi chybí diskuse jednotlivých kroků návrhu. Například návrh regulátoru rychlostí je popsán příliš stručně. Chybí mi detailnější popis vlivu jednotlivých parametrů na chování formace. Ideální by byl například jednoduchý simulovaný experiment ve 2D simulátoru, který student navrhnul. Rovněž popis algoritmu objíždění překážek postrádá potřebné technické detaily. Závěrečné experimenty nejsou dostatečně vyhodnoceny. Na mnoha místech je popsáno pouze pozorování bez dostatečně detailního vysvětlení. Není jasné, co bylo důvodem pro popisované chování systému.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Textu práce by určitě prospěla další iterace. Psaní nezačalo dostatečně včas, nebyl dostatek prostoru pro zlepšení. Kvalita textu je jednou ze slabších stránek celého výsledku. Text není příliš čtivý, nicméně je srozumitelný. Dobrá typografie dána použitým vzorem. Zápis rovnic by zasloužil vylepšit. Celkový rozsah je v pořádku. Kladně hodnotím, že text se věnuje pouze práci, kterou student skutečně udělal, převzatých pravd a tvrzení je zde naprosté minimum. Diskuse ohledně výběru možného řešení, tedy virtual leader vs. ostatní možnosti je hodně kompaktní a pro neznalého čtenáře obtížně pochopitelná. Vybrané řešení, tedy virtual leader, je popsáno trochu skrytě v části Formation control, bohužel v nedostatečné míře pro plné technické pochopení.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - dobře**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Autor cituje zdrojové práce v dostatečné míře, to problém není. Chybí mi lepší porovnání navrženého řešení ve srovnání s ostatními pracemi. Zdrojové články jsou kompaktně diskutovány, ale pouze v úvodu práce. Viz také moje hodnocení výše.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Kladně hodnotím studentovu schopnost pracovat samostatně a postupovat systematicky. Rovněž si cením odhodlání dokončit práci ve stanoveném plánovaném termínu. Kritičtěji hodnotím úroveň výsledného řešení, které není ještě dostatečně robustní. Textu práce chybí technické detaily na několika místech.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Student prokázal schopnost samostatně řešit komplexní technický problém, který vyžadoval kreativní přístup a schopnost pracovat s reálným hw. Vypořádal se s časovým omezením a práci dokončil v plánovaném termínu. Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 30.5.2022

Podpis: