



Posudek oponenta závěrečné práce

Student: Martin Zemánek
Oponent práce: Ing. Jaroslav Borecký, Ph.D.
Název práce: Dálkově ovládané čtyřkolové vozítko využívající platformu Arduino
Obor: Počítačové inženýrství

Datum vytvoření: 11. 6. 2019

Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:
1. Splnění zadání	1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
Popis kritéria: Posuďte, 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, posuďte 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.	
Komentář: Zadání bylo splněno.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
2. Písemná část práce	69 (D)
Popis kritéria: Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posuďte, 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. Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3. Posuďte, 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.	
Komentář: Písemná část je neslabším místem práce a rozsahem je na hranici. Práce zároveň obsahuje spoustu překlepů, špatně použitých slov, nedokončených a neukončených vět. Obsahuje celkem 27 citací a většina z nich je v textu použita zbytečně na vícero místech. Student šetřil obrázky a tabulku nepoužil vůbec, ta by se přitom dala například krásně použít při porovnávání řídicích modulů Arduino, kde by bylo jejich srovnání přehlednější. U popisu aplikace by pro lepší představu měl být vývojový diagram, v textu se čtenář rychle ztratí.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
3. Nepísemná část, přílohy	89 (B)
Popis kritéria: 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	
Komentář: Výsledné vozítko je poskládáno z existujících komponent, pro které student napsal obslužné programy, jenž doladil během testování. Hlavní výtku mám že student vybral podvozek se čtyřmi motory, ale nikde už neřeší jejich synchronizaci nebo kalibraci, aby vozítko dokázalo jet samo o sobě rovně. Pokud toho docílil nějakým jiným způsobem, tak to není v textu uvedeno.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost	90 (A)
Popis kritéria: 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.	

Komentář:

Práce je využitelná jako podklad pro další práce, které by se zabývali dálkově řízenými vozítky a nebo pro výukové účely.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – nehodnotí se

5. Otázky k obhajobě

Popis kritéria:

Uveďte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odřázkami).

Otázky:

- 1) V textu máte uvedeno, že jste vyzkoušel dva principy ovládání a ani jeden není ideální, který jste nakonec zvolil jako finální?
- 2) Jak řešíte synchronizaci rychlosti nebo kalibraci motorů? Každý motor může mít jinou rychlost pro stejnou hodnotu PWM.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

6. Celkové hodnocení

75 (C)

Popis kritéria:

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.

Text hodnocení:

Výsledkem práce je dálkově ovládané čtyřkolové vozítko postavené na Arduinu. Bohužel písemná část práce je dost slabá a proto ji hodnotím klasifikačním stupněm C tedy dobře.

Podpis oponenta práce: