



Posudek oponenta závěrečné práce

Student: Bc. Daniel Laube
Oponent práce: Ing. Michal Štepanovský, Ph.D.
Název práce: 3D simulator for vision-based training of autonomous robots
Obor: Znalostní inženýrství

Datum vytvoření: 7. 6. 2018

<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</i>
1. Splnění zadání	<u>1=zadání splněno,</u> 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
<i>Popis kritéria:</i> 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.	
<i>Komentář:</i> Práce se zabývá zejména návrhem a implementací prostředí pro učení neuronové sítě k řízení pohybu robotů v terénu. Dílčím cílem je ověření funkčnosti návrhu, kdy student ve svém prostředí naučil neuronovou síť zaparkovat auto na parkovací místo. Student stanovené cíle splnil bez výhrad.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
2. Písemná část práce	75 (C)
<i>Popis kritéria:</i> 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 odlišené 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.	
<i>Komentář:</i> Zvolený postup řešení: Student postupoval systematicky, vypracoval rešeršní část, vypracoval návrh architektury a tento návrh implementoval. Na závěr experimentálně ověřil funkčnost svého návrhu, čím potvrdil jeho správnost. Formální a jazyková úroveň: Požívání některých termínů neodpovídá zcela jejich významu. Například kapitola „Ideal result“ spíše předkládá zamýšlené výsledky diplomové práce, ne ideální. Podobně „physical based simulator“ dle významu odkazuje na fyzický, tedy hmatatelný simulátor, ne na simulátor implementovaný jako SW nástroj. Dále v názvu obrázku Figure 0.1 „Ideal architecture of solution“ místo ideální by se spíše hodilo „proposed“. Podobně, použití slova „metoda“ v názvech kapitol „1.2 Methods for visual simulator“, „1.3 Methods for neural networks“, „2.1 Methods for simulation“ a další může být zavádějící. Práce je psaná v anglickém jazyce. Úroveň angličtiny je dobrá s minimem pravopisných chyb nebo těžce srozumitelných formulací. Výběr zdrojů literatury mohl být širší. Na použité zdroje se student odkazuje dle zaužívaných zvyklostí. Rozsah práce: Celkový rozsah práce je dostačující. Nicméně, některé pasáže mohly být rozepsané detailněji – například rozsáhlejší rešerše o stávajících simulátorech (chybí Gazebo apod.), kapitola „2 Analysis“ a další. Celková odborná úroveň práce je dobrá.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
3. Nepísemná část, přílohy	80 (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:

Dodané přílohy jsou na velmi dobré úrovni.

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:

Výsledky práce jsou v praxi použitelné a lze na ně navázat.

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:

Jakým způsobem lze nejlépe v daném prostředí automaticky vyhodnocovat kvalitu natrénované neuronové sítě pro různé scénáře (nejenom z pohledu fitness, ale také z pohledu statistických informací ze sensorů, finální pozice vozidla, rychlosti pohybu během manévrů apod.)?

Hodnotící kritérium:

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

6. Celkové hodnocení

85 (B)

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:

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm B - velmi dobře.

Podpis oponenta práce: