

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Jana Bátoryová
Název práce Visual Localization of an Object in 3D Space
Rok odevzdání 2018
Studijní program Informatika **Studijní obor** Obecná informatika

Autor posudku Roman Barták **Role** Vedoucí
Pracoviště KTIML

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení *OK* označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení *lepší* a *horší* označují splnění nad a pod rámec obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení *nevyhovuje* označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než *OK*.

K celé práci

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komentář Práce se zabývá návrhem systému pro sledování pohybu objektu v 3D prostoru pomocí dvojice levných (webových) kamer. Jedná se především o kombinaci existujících technik, výběr té správné a podložení výběru experimentálním ověřením. Zadání práce bylo beze zbytku naplněno. Studentka navrhla systém obsahující řadu „trackerů“ pro sledování objektu a kvalitu sledování experimentálně ověřila. 2D poloha z pohledu dvou kamer se následně spojila klasickou triangulací do 3D polohy, kvalita lokalizace byla ověřena statickým experimentem, kde se porovnávala naměřená a skutečná vzdálenost dvojice bodů v prostoru. Finální experiment se potom zaměřil na sledování polohy mobilního robota, což byla jedna z motivací práce. Nad rámec zadání se studentka zabývala také sledováním více objektů, proto hodnotím splnění zadání jako lepší. Za pozitivní lze považovat i vlastní návrh experimentů a především to, že v práci nejsou pouze odprezentovány naměřené výsledky, ale je provedeno základní vyhodnocení dávající jednoduchá pravidla pro výběr trackeru, rozbor kvality lokalizace a doporučení pro umístění kamer. Výsledkem je systém, na kterém lze dále stavět v následných pracích.				

Textová část práce

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analýza	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vývojová dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uživatelská dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Komentář Práce je psána anglicky, nejsou v ní větší jazykové problémy, které by bránily porozumění. Struktura práce je zcela v pořádku, text vhodně navazuje, nejsou v něm žádné myšlenkové skoky. Hloubka popisu odpovídá bakalářské práci, podrobněji a na příkladech jsou vysvětleny techniky, které jsou potřeba pro pochopení základních konceptů, u převzatých trackerů je popsána základní myšlenka, což je plně dostačující. Za pozitivní považuji již zmíněné srozumitelné shrnutí výsledků experimentů. Práce je rozsahem spíše kratší, což není na závadu, protože vše podstatné obsahuje. Přílohy jsou rozumně zařazené, za dobrý krok považuji zařazení podrobnějších výsledků experimentů do přílohy, takže hlavní text zůstal kompaktní.</p>				

Implementační část práce

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Kvalita návrhu ... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvalita zpracování ... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře, testování</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabilita implementace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Komentář Systém byl implementován v jazyce Python. Jak již bylo řečeno, jedná se ve velké míře o integraci existujících technik, které jsou převážně dostupné přes knihovnu OpenCV. Výsledkem není produkční systém, který by šlo okamžitě nabízet dalším uživatelům, jedná se spíše o experimentální platformu, což je dáno zaměřením práce na ověření vhodnosti různých technik pro danou úlohu sledování polohy objektu. Za pozitivní považuji fakt, že je možné nezávisle ověřit výsledky experimentů, k dispozici jsou programy pro jejich opětovný běh.</p>				

Celkové hodnocení Výborně Choose an item.

Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum 15. června 2018

Podpis