

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Autor práce Jiří Hörner
Název práce Map-merging for multi-robot system
Rok odevzdání 2016
Studijní program Informatika **Studijní obor** Obecná informatika
Autor posudku Mgr. Pavel Ježek, Ph.D. **Role** Oponent
Pracoviště KDSS MFF UK

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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Komentář Implementační rozsah práce je minimalistický – zdrojové kódy napsané čistě autorem zabírají 15 kB zdrojových kódů v C++ (bez textu licence v každém souboru, a se zahrnutím jen těch hlavičkových souborů, které v sobě obsahují kód šablon a tedy pouze neduplikují deklarace v hlavním .cpp souboru) = 510 řádků kódu včetně prázdných řádků a komentářů, což by dle mého názoru bylo na implementační bakalářskou práci spíše podlimitní. Práce sice obsahuje ještě další zdrojové soubory, ale ty dle copyrightu v hlavičce a dle přiloženého GIT repositáře jsou dílem cizích osob, a autor v nich dělal převážně pouze několika řádkové změny – soubory, které jsou změněny více, tak obsahují změny spíše „stylistického rázu“ jako přepsání for cyklů na for each cykly, změna typů z uint na size_t, předávání odkazem místo hodnotou, apod.

I z toho důvodu jsem se práci snažil hodnotit spíše jako experimentální – z tohoto pohledu jsou ale bohužel v práci provedeny víceméně jen 2 experimenty, navíc nepříliš dobře provedené – autor zkouší pouze jeden jím vybraný algoritmus na dvou sadách dat s různým nastavením jednoho parametru. U prvního experimentu s více roboty ale autor vůbec nezmiňuje zásadní problém, že se roboti mohou „vidět“ v mapě navzájem – což bude pro autorovo řešení problém, protože vůbec nepočítá s pohybujícími s objekty v mapě (děla prosté sjednocení map). U druhého experimentu se ukazuje, že na více zašuměná data autorův algoritmus nefunguje vůbec ideálně i při nejlepší nastavení parametru. Ve zhodnocení experimentů i v analytické části práce autor často zmiňuje, že nějaké řešení není úplně vhodné, a že by mělo být v budoucnu prozkoumáno nějaké lepší – nikdy ale nezmiňuje jaké, ani takový průzkum a další experimenty nečiní – čili i jako experimentální práce mi autorův výsledek přijde velmi na hraně, tj. že výsledek neodpovídá roční práci, a celkově, že je zadání naplněno minimalisticky pouze prvním řešením, které autor zkusil naimplementovat.

Tak jako práce není implementační, a příliš ani experimentální, tak rozhodně není ani teoretickou prací – autor víceméně přebírá existující algoritmy a provádí jen jejich drobné úpravy, ale vůbec neprovádí hlubší diskusi motivace, očekávaných výsledků a možných alternativ.

Textová část práce	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Analýza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vývojová dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uživatelská dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Komentář Text práce je velmi nepřehledně strukturovaný a psaný – autor se často odkazuje do následujících kapitol, které se pak opět odkazují zpět, čili je potřeba práci přečíst několikrát, aby bylo možné vůbec začít chápat první polovinu textu práce. Nicméně i tak je pochopení práce velmi těžké, protože autor očekává, že veškeré zmíněné technické termíny a technologie z oblasti zvolených algoritmů čtenář velmi dobře zná, a autor je nijak nevysvětluje. Stejně tak autor očekává, že si čtenář pro pochopení jeho textu nastuduje veškeré odkazované články v textu práce.</p> <p>Velmi problematické je, že si práce nestanovuje žádné cíle, není tedy jasné vzhledem k jakému kontextu (kvalita mapovacích sensorů, proměnnost prostředí, apod.) jsou voleny algoritmy a jejich parametrizace. Práce sice obsahuje na bakalářskou práci docela velké množství odkazů na vědecké články, ale jejich analýza je ve většině případů odbita jednou větou, ze které navíc typicky vůbec není jasné, proč dané řešení autor zavrhl nebo zvolil. Netriviální část této analýzy je navíc převzata z použité literatury, a přestože není doslovnou kopií, tak autorovými vlastními slovy popisuje to samé jako původní text (navíc je ale autorova verze stručnější, a tak se vlastně zvrhává jen do seznamu odkazů).</p> <p>Samotné citace a typografická úprava práce (až na uříznutý obrázek na straně 44, a skoro nečitelný obrázek na straně 10) jsou ale na profesionální úrovni.</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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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 Jelikož součástí práce není příliš mnoho kódu (viz výše), tak toho v této sekci není příliš k hodnocení, např. o „architektuře“ projektu se víceméně nedá mluvit, jelikož práce jen sadou několika funkcí. Na druhou stranu je vidět, že se autor snaží v maximální míře dodržovat pravidla moderního a přenositelného programování v C++.</p>				

Celkové hodnocení Dobře
Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum 10. června 2016

Podpis