

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|-----------------------------|---|
| Název práce: | Virtual Bumper for Tracked Ground Robot from Depth Data |
| Jméno autora: | Vít Zlámal |
| Typ práce: | bakalářská |
| Fakulta/ústav: | Fakulta elektrotechnická (FEL) |
| Katedra/ústav: | Katedra kybernetiky |
| Vedoucí práce: | Doc. Ing. Tomáš Svoboda, PhD |
| Pracoviště vedoucího práce: | Katedra kybernetiky |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|--|------------------|
| Zadání | průměrně náročné |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Téma práce vyžadovalo porozumění komplexnímu softwarovému systému – ROS (Robot operating systém) a základní 3D geometrii včetně transformací mezi souřadnými systémy. Byl požadován kód pracující v reálném čase což vylučovalo možné naivní implementace. Geometrie úlohy je relativně jednoduchá. Práce s reálným robotem a senzory komplikovala testování a kladla zvýšené nároky na robustnost implementace. | |

| | |
|---|-----------------------------|
| Splnění zadání | splněno s většími výhradami |
| <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> | |
| Výsledkem práce je ozkoušená a do systému zaintegrovaná implementace detektoru překážek. Hlavní cíl byl tedy splněn. Funkcionalita byla ozkoušena na jednoduchých scénách. Algoritmus je velmi jednoduchý a experimenty prozrazují jeho citlivost na nastavení detekčních prahů. Není jasné, jak bude algoritmus fungovat u komplikovanějších scén kombinující více jevů. Vzájemná kalibrace senzorů je spíše primitivní navíc nedostatečně popsána a experimentálně ověřena. | |

| | |
|--|-----------|
| Aktivita a samostatnost při zpracování práce | C - dobře |
| <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> | |
| Studentova aktivita v průběhu spolupráce kolísala. Naštěstí dosáhla potřebné úrovně v rozhodující fázi ke konci práce, kdy student pravidelně konzultoval a reagoval na připomínky. Student také věnoval dostatečnou energii na provedení základní sady experimentů, které ověřily funkčnost implementace. | |

| | |
|--|----------------|
| Odborná úroveň | D - uspokojivě |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | |
| Student zvolil vhodnou softwarovou knihovnu a zaintegroval řešení do celku. Implementovaný algoritmus je základní, bez výrazné vlastní invence. | |

| | |
|--|----------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | E - dostatečně |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Angličtina je dostatečná, text je se zvýšeným úsilím srozumitelný. Formulace jsou neobratné, není to hladký příjemný text, který by se dobře četl. Text práce obsahuje také mnohé gramatické chyby. Práce je v mnohých částech zbytečně kompaktní, čtenář by uvítal více podrobností. Příkladem budiž kapitola 4, která by měla být hlavním vodítkem pro případné rozvinutí a zdokonalení práce. Stavební bloky implementace jsou popsány nedostatečně, bez podrobného zkoumání zdrojových kódů implementace není možné pokračovat. Uvítal bych přehledné blokové schéma ukazující strukturu řešení a návaznost modulu | |

na zbytek systému. Vlastní algoritmus detekce kolize je popsán slovně, chybí mi strukturovanější a jednoznačnější popis, například ve formě pseudokódu.

Výběr zdrojů, korektnost citací

E - dostatečně

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.

Student věnoval studiu literatury malé úsilí. Uznávám, že problém detekce překážek je velmi různorodý a není snadné nalézt relevantní zdroje. Přesto práce vlastně nejde za základní zdroj, který byl znám již během zadání práce. Práce s odkazy v textu práce je na akceptovatelné úrovni. Odkazy na softwarové zdroje jsou v pořádku.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Student splnil zadání, naimplementoval a zaintegroval detektor překážek pro pozemního robota. Algoritmus je velmi jednoduchý a jeho funkcionality na komplikovaných scénách nejisté. Text práce je příliš kompaktní, jazykové formulace neobratné. Experimentální ověření je pouze akceptovatelné. Přestože je můj postoj k výsledné práci spíše kritický, student prokázal schopnost samostatné technické práce a doporučuji práci k obhajobě.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Datum:

Podpis: