

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|-----------------------------|--|
| Název práce: | Forces Acting on the Robot during Grinding |
| Jméno autora: | Adam Třešňák |
| Typ práce: | diplomová |
| Fakulta/ústav: | Fakulta elektrotechnická (FEL) |
| Katedra/ústav: | Katedra kybernetiky |
| Vedoucí práce: | Vladimír Smutný |
| Pracoviště vedoucího práce: | ČVUT CIIRC |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|---|-------------------|
| Zadání | náročnější |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Úspěšné vypracování vyžadovalo nastudovat velké množství jak teorie, tak programového vybavení. | |

| | |
|---|----------------|
| Splnění zadání | splněno |
| <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> | |
| Zadání bylo splněno. Diplomant nakonec zvolil implementaci simulace dynamiky v Matlabu místo v ROSu. Tím si na jednu stranu poněkud zjednodušil práci, potenciální uživatele vytvořeného SW však ochudil o možnosti použít dalších knihoven v ROSu, například kontrolu kolizí při provádění trajektorie, vizualizaci pohybu a případné přímé řízení robotu z prostředí ROS. | |

| | |
|---|------------------------|
| Aktivita a samostatnost při zpracování práce | B - velmi 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 samostatné tvůrčí práce.</i> | |
| Student byl po celou dobu práce velmi aktivní, pravidelně konzultoval výsledky. Je jasně pozorovatelné, že se mu lépe pracuje v týmu než samostatně. | |

| | |
|--|------------------------|
| Odborná úroveň | B - velmi dobře |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | |
| Diplomant studovanou problematiku plně pochopil a byl ji schopen při řešení použít. Jako závažnou vadu práce lze považovat nepřítomnost kapitoly o implementaci, která by dala návod, jak vytvořené programy používat. | |

| | |
|--|--------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | A - výborně |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Po formální a jazykové stránce je práce vypracována na vysoké úrovni. Kvalita použité angličtiny je vysoká, v práci jsem shledal jen jednu faktickou chybu a v angličtině bych snad jen nahradil slovo „plane“ slovem „plateau“. | |

| | |
|---|--------------------|
| Výběr zdrojů, korektnost citací | A - výborně |
| <i>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.</i> | |
| Bez závad. | |

| | |
|--|--|
| Další komentáře a hodnocení | |
| <i>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.</i> | |

Velmi bych ocenil implementaci v ROSu. Výsledek práce je třeba chápat ne jako odpověď na konkrétní otázku, ale jako nástroj na zodpovídání otázek daného typu. Tedy např. pokud daný robot nevyhovuje, vyhovuje jiný robot? Pokud zvolená vzájemná poloha robotu a obrobku nevyhovuje nebo je nepřípustná z jiných důvodů, jak najdu či vyhodnotím jiné polohy.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Student prostudoval náročnou problematiku, vzorným způsobem popsal její použití. Implementoval potřebné programy, provedl simulace pro konkrétního robota a vyhodnotil je. Implementované programy nejsou v textu práce zdokumentovány.

K práci mám dva související dotazy:

1. Když odhlédneme od procesu obrábění, proč byl při trajektorii pro obrábění kvadrátu použit režim „rest to rest“, který pravděpodobně bude více dynamicky robota namáhat, místo pokusu o plynulý pohyb, případně jak by bylo vhodné rychlost pohybu zvolit.
2. Když vezmeme v úvahu obrábění, tak budou vlivem různých relativních rychlostí souřadnicového systému brusky a obrobku (zrychlování a zpomalování) různá místa obrobena různě. To asi v praxi nebude vítáno. Jak byste problém řešil?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 1.6.2017

Podpis: