



Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: Bc. Akram Rageh

Oponent diplomové práce: Ing. Marek Bureš, Ph.D.

Název hodnocené diplomové práce je "Porovnání realizace procesu člověkem a kolaborativním robotem". Práce obsahuje celkem 82 stran textové části, 12 stran příloh a je strukturována do 6 základních kapitol.

Práce je přehledně strukturována avšak obsah některých kapitol úplně nekoresponduje s názvy. V kapitole 2.1. definující základní pojmy robotiky chybí definice kolaborativního robota a dalších důležitých pojmů. Naopak některé definice jsou obsaženy i v kapitole popisující historii robotiky. Student také v této části označuje současným vývojem stav od roku 1995. V kapitole 3.2 jsou nepřesně uvedeny popisy definující funkce kolaborativních robotů a stejně tak se neztotožňují s dále uvedenými výhodami a nevýhodami.

Druhá část práce se věnuje vlastnímu experimentu, ve které student porovnává časovou náročnost a chybovost při provádění daného procesu člověkem a robotem. Pro měření a vyhodnocení časové náročnosti byla zvolena metodika REFA. Měření časů je precizně zpracováno, stejně tak jako statistické vyhodnocení přesnosti měření. U komentování výsledků je však chyba, kdy došlo k překročení 5% tolerance u 8 případů z celkových 56 a ne z 560. Výpočet přesnosti se vztahuje ke každému experimentu a ne k celkovému počtu provedených náměrů. Při následném srovnávání časové náročnosti operací bych uvítal více informací o programu robota. Přeci jen robot bude tak rychlý jak mu to umožníme. Kladně však hodnotím přístup k výpočtu návratnosti do investice zohledňující několik možných variant.

Po formální stránce má práce určité nedostatky. I když celá práce pravděpodobně prošla jazykovou korekturou, stále obsahuje spoustu gramatických špatných částí. Nestandardní je také oboustranný tisk. Citace literatury je však provedena předepsaným způsobem a její seznam je svým rozsahem adekvátní k dané práci.

Event. pokračování textu na příložených listech.

Navrhovaná výsledná klasifikace: Velmi dobře

Místo, dne: V Plzni 6.8.2020

podpis



Dotazy k diplomové práci:

1. Na jakou maximální rychlost byly omezeny pohyby robota a splňuje tato rychlost zásady kolaborativního režimu?
2. Z práce vyplívá jako výhodnější provádění zkoumané operace člověkem. Pro jaké aplikace byste viděl nasazení kolaborativního robota jako více efektivní?

Závěr a zhodnocení:

I přes výhrady musím konstatovat, že zadání práce bylo dodrženo a vytyčených cílů bylo dosaženo. Student prokázala dostatečnou orientaci ve zkoumané problematice. Na základě výsledků experimentů bych v práci však očekával určitou rozvahu nad vhodností použití kolaborativního robota pouze pro určité aplikace. Celkově hodnotím předloženou diplomovou práci klasifikačním stupněm velmi dobře a doporučuji ji k obhajobě.