

**Fakulta strojní**  
katedra konstruování strojů

## **Protokol o hodnocení bakalářské práce**

**Název práce:** Plánování trajektorie robotického ramene na základě obrazové informace

**Práci předložil(a) student(ka):** Václav MAŠEK

**Studijní obor:** B2301 Strojní inženýrství - Dopravní a manipulační technika

### **Posudek oponenta práce**

**Práci hodnotil(a):** doc. Ing. Josef FORMÁNEK, PhD.  
(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

#### **1. Cíl práce**

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cílem předložené bakalářské práce bylo provést popis a návrh konfigurace testovacího pracoviště, vytvoření simulačního modelu v SW MATLAB/Simulink včetně technického návrhu sestavení s využitím low-cost komponent. V této předložené bakalářské práci jsou tyto vytyčené cíle splněny.

#### **2. Obsahové zpracování**

(originalita řešení, náročnost, tvůrčí přístup, proporcionalita teoretické a vlastní práce, vhodnost příloh atd.):

Obsahová stránka této bakalářské práce je adekvátní zadaného tématu. Práce je rozdělena na řešeršní část, kde je proveden popis a rozbor současného řešení strojového vidění pro robotické pracoviště, mechanika průmyslových robotů a SW možností pro Vision Base Control. V praktické části je vytvořen vlastní návrhy zkušebního robotického pracoviště s technickým popisem, návrhem magnetického uchopovače a tvorbou sw pro ovládání. Předložená práce obsahuje vypovídající obrázky, hodnotové tabulky, které jsou doplněny základními matematickými výpočty a přílohami.

#### **3. Hodnocení technické složky práce**

(kvalita a přiměřenost technických výpočtů, doprovodné výkresové dokumentace atd.):

Bakalářská práce obsahuje, jak řešeršní část s technickým popisem tématu robotů, kinematiky, SW a ovládání, tak i praktickou část v podobě samotné řešení tvorby ovládání robota na základě vizualizace z low-cost komponent. Následuje rozbor a tvorba SW v podobě matematického modelu pro výpočet trajektorií na základě obrazové analýzy, zdrojové programy jsou uvedeny v příloze předložené bakalářské práce. Závěrem je popsána funkčnost programu a z jakých základů bylo vycházeno.

#### 4. Formální náležitosti

(jazykový projev, správnost citace a odkazů na literaturu, grafická úprava, přehlednost členění kapitol, kvalita tabulek, grafů, příloh atd.):

Dělení kapitol a grafické zpracování je v této bakalářské práci řazeno přehledně a systematicky. V předložené práci jsou jen nepatrné formální nedostatky (např. styl obsahu, menší velikost obrázků - např. str 36, obr. 48).

#### 5. Stručný komentář hodnotitele

(rozsah práce, celkový dojem z práce, silné a slabé stránky, originalita myšlenek a zpracování):

Hlavní přínos této bakalářské práce je v komplexním zpracování návrhu testovacího pracoviště pro řešení nízkonákladového systému strojového vidění pro robotické pracoviště. V bakalářské práci je méně znatelný pohled, v čem spočívá "samostatná" část technického návrhu magnetického uchopovače. Z předložené práce je ale zřejmé, že autor se plně věnoval samotnému zpracování neboť převzatá (rešeršní a obecná) část s tvůrčí částí je vhodně vyvážena.

#### 6. Otázky a připomínky na autora práce k bližšímu vysvětlení při obhajobě

(max. 3):

Jak jsou řešeny průmyslové aplikace pro strojové vidění na manipulaci s předměty?

Proč byl řešen uchopovač předmětů, který byl volen na elektro-magnetickém principu?

#### 7. Navrhovaná výsledná klasifikace \*)

výborně

~~velmi dobře~~

~~dobře~~

~~nevyhovět~~

Datum: 2019-05-30

Podpis:



\*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný