



## Hodnocení bakalářské práce oponentem

Název práce:	Automatizovaný systém detekce barvy		
Student:	Luboš TRUNEC	Std. číslo:	E11B0261P
Oponent:	Ing. Martin Pittermann, Ph.D.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	24
Odborná úroveň práce	50	44
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	12
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	9

### Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:


Předložená BP je věnována problematice realizace automatizovaného manipulátoru, který na základě detekce barvy třídí „barevné kostky“. Pro realizaci manipulátoru použil stavebnici modelu robotické ruky AL5B firmy Lynxmotion. Pro zadávání úhlů natočení serv jeho kloubů použil univerzální řídicí jednotku EvB 5.1 do které implementoval mj. algoritmy inverzní úlohy kinematiky (dle kap. 4.2). Poměrně velkou část BP věnuje obecné problematice (viz např. otázka 1) a popisu použitých komponent (např. Obr.3.3 na str.21), zatímco popis autorem realizovaných postupů, vyrobeného zařízení a dosažených výsledků je již bohužel stručnější. Ve výsledku lze hodnotit předloženou práci pozitivně a následující dotazy jsou cíleny nikoliv jako výtky ale jako náměty k diskusi, resp. jako doporučení pro zamýšlení pro další odborné práce autora.

### Dotazy oponenta k práci:

1. Na str.9 uvádíte „zákony robotiky“, pokud to souvisí s předloženou BP tak jak byste zajistil v popisovaném zařízení (resp. v podobném systému v průmyslu) jejich splnění? Jakým způsobem by jste realizoval například ochranu proti nárazu do nečekané překážky (nebo přetížení pohonu při velkém velkém zátěžném momentu)?
2. Po jaké trajektorii vedete pohyb efektoru – tj. kolik pozic (úhlu natočení dle kap.4.2) provedete během jednoho třídícího cyklu (případně jak náročné by bylo upravit program pro případ, že by mezi výchozí a cílovou polohou byla pevná překážka)?
3. Na str.37 uvádíte problémy při rozpoznání barvy – zkoušel jste chování systému i v mezních stavech - např. úmyslně nejednoznačná kombinace několika barev jedné kostce, odstín, vliv sytosti barvy nebo povrchová úprava (lesklý / matný povrch)?
4. Na str.37 nahoře uvádíte možnosti zvýšení přesnosti najetí do cílové pozice – mohlo by pomoci použití zpětných vazeb?

Bakalářskou práci hodnotím klasifikací **výborně** (podle klasifikační stupnice dané směrnicí děkana FEL)

Dne: 19.6.2014



.....  
podpis oponenta práce