

## **Posudek diplomové práce Bc. Soni Šafářové na téma: Stabilizace a řízení inverzního kyvadla**

---

### **Charakteristika práce**

Diplomová práce Bc. Soni Šafářové je zaměřena na oblast využití metod umělé inteligence při řízení reálných zařízení. Konkrétně se jedná o fuzzy řízení inverzního kyvadla.

Práce je rozdělena do pěti základních částí. Po velmi stručném úvodu a shrnutí cílů práce autorka seznamuje s vlastní problematikou inverzního kyvadla. Dále v této kapitole popisuje technické zařízení, tvořené robotickou stavebnicí Lego MINDSTORM.

Teoretická část je zaměřena na definici pojmů a velmi detailní vysvětlení veškerého potřebného aparátu (od teorie množin po definici fuzzy regulátoru).

V experimentální části se autorka věnuje vlastní realizaci. Nejprve popisuje instalaci a nastavení vývojového prostředí, následně konstrukci robota, komunikaci mezi řídicí jednotkou a PC a vytvoření fuzzy regulátoru. Vše je popsáno přehledně a doplněno výpisy programů.

Na závěr je provedeno vyhodnocení a porovnání fuzzy přístupu s PD regulátorem.

### **Připomínky a dotazy**

K vlastní práci mám následující připomínky a dotazy:

- v práci postrádám alespoň stručnou rešerši řešené problematiky, odkazy na odborné publikace z posledních let, praktické využití atd.
- návod na instalaci software, resp. připojení motorů robota k NXT kostce jsou uživatelské problémy, které by snad stačilo uvést v příloze
- porovnání fuzzy regulátoru s PD je popsáno velmi stručně, postrádám detailnější popis obou experimentů (zda se reguloval pouze stojící robot nebo jedoucí po definované trajektorii, zda byla simulována porucha atd.)

### **Aktuálnost práce**

Zvolené téma diplomové práce je vysoce aktuální z výzkumného i praktického hlediska. Metodám umělé inteligence a fuzzy řízení je věnována celá řada publikací světově uznávaných vědeckých časopisů.

### **Formální stránka práce**

Diplomová práce je po formální i grafické stránce na dobré úrovni. Při podrobnějším studiu lze nalézt minimum chyb, překlepů a nevhodných jazykových obrátů.

### **Závěrečné hodnocení**

Závěrem lze konstatovat, že žádná z mých připomínek není zásadního charakteru. Předložená diplomová práce Bc. Soni Šafářové splňuje požadavky kladené na práci tohoto typu, a proto navrhuji hodnocení **výborně**.

1. 6. 2013

Ing. Jan Mareš, Ph.D.

Ústav počítačové a řídicí techniky  
Vysoká škola chemicko-technologická  
Technická 5, 166 28 Praha 6 - Dejvice