

# Posudek bakalářské práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

posudek vedoucího       posudek oponenta

**Autor/ka:** Libor Dener  
**Název práce:** Strojové učení formálních jazyků  
**Studijní program a obor:** Informatika, programován  
**Rok odevzdání:** 2009

**Jméno a tituly vedoucího/opponenta:** RNDr. František Mráz, CSc.

**Pracoviště:** KSVI MFF UK

|                                     | e | o | s | n |
|-------------------------------------|---|---|---|---|
|                                     | x | d | l | e |
|                                     | c | p | a | v |
|                                     | e | o | b | y |
|                                     | l | v | š | h |
|                                     | e | í | í | o |
|                                     | n | d |   | v |
|                                     | t | a |   | u |
|                                     | n | j |   | j |
|                                     | í | í |   | í |
|                                     |   | e |   | c |
|                                     |   | í |   | í |
| Náročnost zadaného tématu           |   | X |   |   |
| Míra splnění zadání                 |   | X |   |   |
| Rozsah práce                        | X |   |   |   |
| Struktura textové části práce       |   | X |   |   |
| Analýza                             |   | X |   |   |
| Vývojová dokumentace                |   | X |   |   |
| Uživatelská dokumentace             |   | X |   |   |
| Jazyková a typografická úroveň      |   | X |   |   |
| Návrh a design implementace         |   | X |   |   |
| Kvalita zpracování softwarové části | X |   |   |   |
| Stabilita aplikace                  |   | X |   |   |

### Nejvýznamnější klady:

- V práci je implementovaná rozsiahla knižnica pre genetické algoritmy, neurónové siete a zjednodušený model prostredia pre robotický futbal. Ďalej sú doplnené technické skripty na vytváranie grafov a video-sekvencií na prezentáciu výsledkov.
- Autor tu predovšetkým vyskúšal vlastnú koncepciu tzv. univerzálnej funkcie, ktorá umožňuje veľmi flexibilné rozširovanie tried a funkcií o metódy s dopredu neznámym počtom parametrov s tým, že takého obecné metódy rôznych tried sa môžu navzájom volať.
- Funkčnosť knižníc je ukázaná na genetickom vývoji neurónovej siete, ktorá má riadiť veľmi zjednodušeného robota hrajúceho futbal. Presnejšie je to postupnosť experimentov, kde posledný z nich vedie na riadenie hráča schopného dobehnúť k lopte zo správneho smeru, aby „kopol“ loptu smerom k súperovej bráne.
- Experimenty ukázali, že knižnice sú funkčné a skutočne veľmi flexibilné. Autor vlastne ukázal, že knižnicu je treba využívať rozumne, inak genetické algoritmy v kombinácii s príliš obecnou architektúrou riadiacej neurónovej siete nedokážu nájsť použiteľné riadenie pre robota. Toto výborne ilustruje séria 11 experimentov, ktorá je v práci analyzovaná

### Nejzávažnější nedostatky:

- Pri snahe o čo najväčšiu obecnosť vytváranej knižnice už nezostal autorovi čas na zohľadnenie efektivity jeho implementácie.

### Další poznámky:

- Všetky ciele zadania sú v práci splnené. Práca Libora Denera splňuje požiadavky kladené na bakalársku prácu, a preto ju doporučujem uznať ako bakalársku prácu.

|              | v<br>ý<br>b<br>o<br>r<br>n<br>ě | v<br>e<br>l<br>m<br>i<br>d<br>o<br>b<br>ř<br>e | D<br>o<br>b<br>ř<br>e | n<br>e<br>p<br>r<br>o<br>s<br>p<br>ě<br>l<br>/<br>a |
|--------------|---------------------------------|--|-----------------------|---|
| Návrh známky | X                               |  |                       |   |

Datum: 15.6.2009

Podpis:

