
Multimediální nástroje pro výuku logiky

Luboš Popelínský, Jan Strejček,
Adam Šiška, Jan Vaňáček, Jan Bouda, Ondřej Výborný,
Zdeněk Zavrta

Cíl

Rozšíření e-learningových materiálů pro kurzy výpočtové logiky

- IB101 Úvod do logiky a logického programování
- IA008 Computational Logic

a to

- Interaktivní osnovy
- Rozšíření sad otázek (80 otázek pro IB101 na jaře 2007)
- Skript pro vyhodnocování logických formulí
- Animace

Výuka výpočtové logiky na FI

IB101 Úvod do logiky a logického programování

Přehled logických kalkuluů. Výroková logika: pravdivostní tabulky, axiomy, dokazatelnost. Základy teorie důkazů. Normální formy, rezoluce. **Predikátový počet:** syntax, sémantika, axiomy, dokazatelnost. Normální formy, skolemizace. Základy teorie důkazů, rezoluce. **Úvod do logického programování,** jazyk Prolog. **Základy induktivního odvozování a reprezentace znalostí**

IA008 Computational Logic

Deduction: Resolution; Logic programming; Prolog ... Definite clause grammars; Deductive databases; Tableau proofs. Theorem proving in modal logic. **Induction:** Basics of inductive logic programming; Model inference problem... **Knowledge representation and reasoning:** Non-classical logic; Knowledge-based systems; Non-monotonic reasoning; Semantic web

Sady otázek

- Nové sady otázek
 - <http://www.fi.muni.cz/~popel/elearning/Logika/>
- Nový typ otázky
 - Vyhodnocení logické formule ve výrokové logice
 - Významné rozšíření skriptu vytvořeného doc. Hliněným

Příklad

Převeďte větu v přirozeném jazyce na formuli výrokové logiky.

"Neběží-li motor, je vada v motoru nebo nejde proud."

(p = "motor běží"; q = "vada v motoru"; r = "jde proud")

Proměnné: p, q, r Operátory: $!, \vee, \wedge, \Rightarrow, \Leftrightarrow$ Závorky: $(,)$

Správné odpovědi:

$\neg p \Rightarrow (q \vee \neg r)$ nebo $p \vee q \vee \neg r$ nebo $r \wedge \neg q \Rightarrow p$...

Příklad

- <http://www.fi.muni.cz/~xsiska1/IB101/otazky/otazky.html>

Animace

- Jan Vaňáček
- Animace pokrývají celý kurs Úvod do logiky, mimo jiné:
 - Vyhodnocování logických formulí
 - Převod do normální formy
 - Rezoluční metoda
 - Vyhodnocování programu v Prologu
 - atd.

Animace

- https://is.muni.cz/auth/th/173318/fi_b/5726674/5726798/
- 8-5.swf

Shrnutí

- Vytvořena interaktivní osnova pro IB101
- Animace:
 - 12 animací pokrývajících Úvod do logiky (plánováno 5)
- Rozšířeny sady otázek (zatím o 210 nových otázek)
- Nový typ otázky
 - vybrány příklady
 - vytvořen skript pro vyhodnocování logických formulí
- Navržena metoda pro generování variant otázek
- Presentace na konferenci Organon 2008