

IB013 Logické programování I

Hana Rudová

jaro 2011

Hodnocení předmětu

- **Zápočtový projekt:** celkem až 40 bodů
- **Průběžná písemná práce:** až 30 bodů (základy programování v Prologu)
 - pro každého jediný termín: **22.března nebo 29.března** (bude upřesněno)
 - alternativní termín pouze v případech závažných důvodů pro neúčast
 - vzor písemky na webu předmětu
- **Závěrečná písemná práce:** až 150 bodů
 - vzor písemky na webu předmětu
 - opravný termín možný jako ústní zkouška
- **Hodnocení:** součet bodů za projekt a za obě písemky
 - známka A za cca 175 bodů, známka F za cca 110 bodů
 - známka bude zapsána pouze těm, kteří dostanou zápočet za projekt

Základní informace

- **Přednáška:** účast není povinná nicméně ...
- **Cvičení:** účast povinná, zápočet udělen za zápočtový projekt
 - individuální doplňující příklady za zmeškaná cvičení
- **Web předmětu: interaktivní osnova v ISu**
 - průsvitky dostupné postupně v průběhu semestru
 - harmonogram výuky, předběžný obsah výuky pro jednotlivé přednášky během semestru
 - elektronicky dostupné materiály
 - informace o zápočtových projektech
- **Obsah přednášky**
 - základy programování v jazyce Prolog
 - teorie logického programování
 - logické programování s omezujícími podmínkami
 - implementace logického programování

Literatura

- Bratko, I. **Prolog Programming for Artificial Intelligence.** Addison-Wesley, 2001.
 - prezenčně v knihovně
- Clocksin, W. F. – Mellish, Ch. S. **Programming in Prolog.** Springer, 1994.
- Sterling, L. – Shapiro, E. Y. **The art of Prolog : advanced programming techniques.** MIT Press, 1987.
- Nerode, A. – Shore, R. A. **Logic for applications.** Springer-Verlag, 1993.
 - prezenčně v knihovně
- Dechter, R. **Constraint Processing.** Morgan Kaufmann Publishers, 2003.
 - prezenčně v knihovně

+ Elektronicky dostupné materiály (viz web předmětu)

Software: SICStus Prolog

- Doporučovaná implementace Prologu
- Dokumentace: <http://www.fi.muni.cz/~hanka/sicstus/doc/html>
- Komerční produkt
 - Zakoupena licence pro instalace na domácí počítače studentů
- Nové IDE pro SICStus Prolog SPIDER
 - dostupné až s poslední verzí SICStus 4.1.3
 - <http://www.sics.se/sicstus/spider>
 - používá Eclipse SDK
- Podrobné informace dostupné přes web předmětu
 - stažení SICStus Prologu (sw + licenční klíče)
 - pokyny k instalaci (SICStus Prolog, Eclipse, Spider)

SICStus IDE SPIDER

The screenshot displays the SICStus IDE SPIDER interface. The main editor shows the Prolog code for 'my_module.pro'. A tooltip for the 'suffix' predicate is visible, stating: 'is true when List and Suffix are lists and Suffix is a suffix of List. It terminates only if List is proper, and has at most N+1 solutions. Suffixes are enumerated in descending order of length. (documentation formatting will be improved later!)'. The 'Variables' window shows the current values of 'Suff' and 'X'. The 'Outline' window shows the structure of the code. The bottom console shows the execution trace.

```
/* -*- Mode:Prolog -*- */
:- module(my_module, [my_pred1/1,
                     my_pred3/3 % warns about exporting undefined predicate
                     ]).
:- use_module(library(lists), [postfix/2, % warns about importing undefined predicate
                               suffix/2 % integrated help (also for user predicates)
                              ]).
my_pred1(X) :-
    Suff = [a, Singleton, c],
    assert(seen_xs(X), % warns about missing declaration (here dynamic/1)
           suffix(Suff, X),
           prelude(Suff, X). % warns about calling undefined predicate

my_pred2(S, Xs) :-
    % warn about non-trivial singleton variables
    ( foreach(Y, Xs)
    do
        write(S, Xs)
    ),
    ( foreach(Y, Xs),
      param([S])
    do
        write(S, Xs)
    ).
```

Name	Value
Suff	[a, _7551, c]
X	_1810

my_pred1/1
my_pred2/2

Toplevel 1 in C:/Users/perm.SICS-AD/runtime-EclipseApplication42/My Prolog Project

```
2      2 Exit: assert(my_module:seen_xs(_1810)) ?
3      2 Call: suffix([a, _7551, c], _1810) ? |
```

Cvičení

- Zaměřeno na praktické aspekty, u počítačů
- Skupiny:
 - skupina 01, sudý pátek, první cvičení **25.února**
 - skupina 02, lichý pátek, první cvičení **4.března**
 - zápis do skupin: **dnes od 17:00**
- Zápočtové projekty: **Adriana Strejčková <ada@fi.muni.cz>**
 - zápočtové projekty dostupné přes web předmětu
 - zahájení registrace řešitelů projektu: **9. března, 19:00**
 - předběžná analýza řešeného problému: **13. dubna**
 - termín pro odevzdání projektů: **20. května**
 - předvádění projektů (po registraci): **25.května – 17.června**

Zápočtové projekty

Projekty

- týmová práce na projektech, až 3 řešitelé
- lp a clp projekty
- podrobné pokyny k zápočtovým projektům na webu předmětu
 - bodování, obsah předběžné zprávy a projektu

Předběžná zpráva

- podrobné zadání
- v jakém rozsahu chcete úlohu řešit
- které vstupní informace bude program používat a co bude výstupem programu
- scénáře použití programu (tj. ukázky dvojic konkrétních vstupů a výstupů)

Průběžná písemná práce

- Pro každého jediný termín **22. března nebo 29. března** (bude upřesněno)
- Alternativní termín pouze v závažných důvodech pro neúčast
- Celkem až 30 bodů (150 závěrečná písemka, 40 projekt)

Průběžná písemná práce

- Pro každého jediný termín **22. března nebo 29. března** (bude upřesněno)
- Alternativní termín pouze v závažných důvodech pro neúčast
- Celkem až 30 bodů (150 závěrečná písemka, 40 projekt)
- 3 příklady, 40 minut
- Napsat zadaný predikát, porovnat chování programů
- Obsah: první čtyři přednášky a první dvě cvičení
- Oblasti, kterých se budou příklady zejména týkat
 - unifikace
 - seznamy
 - backtracking
 - optimalizace posledního volání
 - řez
 - aritmetika
- Ukázka průběžné písemné práce na webu