



Paradigme de programare

2010-2011, semestrul 2

Curs 11



Cuprins – Mecanisme avansate in CLIPS

- Nedeterminism
- Clauzele or, and, not, exists, forall si logical
- Incarcarea bazei de fapte
- Programare declarativa versus programare procedurala



Nedeterminism in limbajele bazate pe reguli

- Natural in multe probleme
- Dintre regulile aplicabile simultan, am putea alege una oarecare – fara ca ordinea de alegere sa afecteze rezultatul final
- Acest lucru nu coincide cu a scrie regulile astfel incat ele sa fie mutual exclusive
- Nedeterminismul poate fi folosit pentru optimizarea executiei prin aplicarea concurenta de reguli (in ipoteza calculului paralel, complexitatea poate fi mult redusa)

Clauzele or, and si not

- **or**: este satisfacut daca unul sau mai multe din predicatele sale se pot potrivi cu unul sau mai multe fapte din baza de fapte; regula este aplicata pentru fiecare potrivire
- **and**: este implicit intre patternurile din partea stanga a unei reguli; se foloseste in expresii mai complexe (ex: (or (and)))
- **not**: este satisfacut atunci cand nu exista in baza de fapte vreun fapt care sa se potriveasca cu predicatul sau

Clauzele exists si forall

- **exists**: este satisfacut daca exista unul sau mai multe fapte care se potrivesc cu predicatul sau; regula este aplicata o singura data, nu o data pentru fiecare potrivire
- (**forall** <conditional-element> <conditional-element>+) este satisfacut daca pentru fiecare potrivire cu primul element exista potriviri cu toate elementele urmatoare

Clauza logical

- Tine automat cont de relatiile logice dintre fapte
- Fiecare fapt are un suport logic care ii justifica existenta
- Cand suportul dispare, faptul nu mai are motiv sa existe si este retras automat
- Creste consumul de memorie si timpul de procesare



Eficiența în CLIPS

Influențată de:

- Ordinea patternurilor
- Gradul de folosire a variabilelor multicamp
- Modul și locul de efectuare a testelor
- Opțiunea pentru reguli generale/specifice
- Opțiunea pentru reguli simple/complexe
- Folosirea programării procedurale, atunci când se impune
- Gradul de încărcare al bazei de fapte

Incarcarea bazei de fapte

- (load-facts <file-name>) si (save-facts <file-name>) pot fi folosite pentru a incarca fapte doar atunci cand e nevoie de ele



Programare declarativa versus programare procedurala

- Pretul programarii declarative: complexitate temporala si spatiala ridicata
- Pentru eficienta, se folosesc si cateva operatii procedurale

Funcțiile if si while

(if <predicat>
then <expresie>+
[else <expresie>+])

(while <predicat> [do]
<expresie>+)