

Laborator 2

2013-2014

Programare Logică

Cuprins



1 Noțiuni introductive (continuare)

Noțiuni introductive (continuare)

Module predefinite în Maude

- Există câteva module predefinite în Maude.
- Pentru a vedea un modul deja existent, predefinit sau nu, se folosește comanda `show module <NAME> .`
- Câteva module predefinite utile:
 - **BOOL:**
 - Este importat automat de orice modul!
 - `if_then_else-fi`
 - `_ == _`: consideră doi termeni, îi aduce la forma normală și returnează `true` dacă sunt egali (modulo AC) și `false` în caz contrar.
 - **NAT:** Deci nu mai scrieți $s(s(0))$, ci `2` :)
 - **INT**
 - **QID:** Are un sort `Qid`, identificatori oricât de lungi - constante de sort `Qid`, de forma: `'a`, `'b`, `'a-large-identifier`, etc.

Exercițiul 1

Folosiți comanda `show module <NAME>` pentru modulele de mai sus și încercați să înțelegeți conținutul lor.

Ecuații condiționate

- Declararea ecuațiilor condiționate:

- `ceq <termen1> = <termen2> if <termen3> .`

- `<termen3>` trebuie să fie un termen de sort `Bool`!

- Exemplu:

- `ceq max(M,N) = M if (N < M) or (M == N) .`

Exercițiul 2 - Numere naturale

Completați modulul MYNAT din Laboratorul 1 cu următoarele operații:

- 1 Relațiile de ordine: $<$, $>$, \leq , \geq
☐ o relație este o operație cu sort rezultat Bool
- 2 Minimul și maximul a două numere naturale.
- 3 O operație par care verifică dacă un număr natural este par și una impar care verifică dacă un număr natural este impar.
- 4 c.m.m.d.c.-ul a două numere naturale

Exercițiul 3 - Numere raționale

Completați modulul de mai jos pentru a defini o specificație pentru numere raționale (reprezentate sub formă de fracții) cu operațiile:

- 1 forma ireductibilă a unei fracții,
- 2 adunarea a două fracții,
- 3 înmulțirea a două fracții.

```
fmod MYRAT is
  protecting INT .
  sort Rat .
  subsort Int < Rat .
  op _Pe_ : Int NzInt -> Rat .
  var A   : Int .
  eq A Pe 1 = A .
  ...
endfm
```

Exercițiul 4 - Numere complexe

- Scrieți o specificație **COMPLEX** pentru numere complexe de forma

$$x + yi,$$

unde $x, y \in \mathbb{Z}$.

- Adăugați operațiile de adunare și înmulțire a două numere complexe.

Exercițiul 5 - Dată calendaristică

- Scrieți o specificație **DATA-CALENDARISTICA** pentru date calendaristice de forma

zi/luna/an

- Adaugați o operație **valid** care verifică dacă o dată calendaristică este validă.
- Adăugați o operație **add(x,data)**, unde $x \in \mathbb{N}$, care adaugă x zile la o dată calendaristică.



Pe săptămâna viitoare!