

Paradigmas da Programação I

MiECom (2º ano)

2º Teste

Data: 13 de Dezembro de 2007
Hora: 13:00H – 14:00H

Dispõe de 1:00 hora para realizar este exame

Questão 1: Manuseamento de Listas

Sobre operações com Listas em Prolog, responda às alíneas seguintes:

- a) Pretende-se que implemente um predicado `eliminaRep/2` que, dada uma lista, devolva como segundo argumento a mesma lista sem elementos repetidos. Exemplo:

```
?- eliminaRep([1,2,3,4,2,3,4,4], C).  
C = [1,2,3,4]
```

- b) Pretende-se que implemente um predicado `daLocal/3` que, dado um código-postal e uma lista de pares (código,localidade), retorne no terceiro argumento a localidade correspondente a esse código. Exemplo:

```
?- daLocal( 4000, [(1000,lisboa),(2000,setubal),(3000,coimbra),(4000,porto)], T).  
T = porto
```

```
?- daLocal( 4710, [(1000,lisboa),(2000,setubal),(3000,coimbra),(4000,porto)], T).  
T = nil
```

- c) Considere o predicado `p/3`, da forma `p(L1,L2,R)`, assim definido:

```
p( [], [], 0 ) :- !.  
p( [H | T1], [H | T2], X ) :- !, p( T1, T2, X).  
p( [_ | T1], [_ | T2], X ) :- p( T1, T2, Y), X is Y+1.
```

e explique por palavras suas o significado de `p/3`, ou seja qual a relação entre `L1`, `L2` e `R`.

- d) Considere o predicado `p/3` assim definido:

```
p( [], [], [] ).  
p( [H | T1], [H | T2], [H | T] ) :- !, p( T1, T2, T).  
p( [_ | T1], [_ | T2], ["?" | T] ) :- p( T1, T2, T).
```

e diga, justificando, qual a resposta dada pela interpretador de Prolog à seguinte questão:

```
?- p( [a,b,c,e], [a,d,c,b], C).  
C = ?????
```

- e) Complete o programa da alínea anterior com um novo predicado `q/3` que devolve a lista vazia se os dois primeiros argumentos forem listas com comprimentos diferentes; caso contrário devolve o resultado produzido por `p/3`.