

Predicados recursivos

Alexsandro Santos Soares

prof.asoares@gmail.com

Bacharelado em Sistemas de Informação

Faculdade de Computação

Universidade Federal de Uberlândia

30 de março de 2011

Sumário

1 Objetivo

Sumário

1 Objetivo

2 Recursividade

Objetivo desta aula

- Exercícios para revisar a recursividade em Prolog.

Listas

Encontrar o n-ésimo elemento da lista

Defina o predicado `nesimo(N, L, Elem)` para encontrar o N-ésimo elemento `Elem` de uma lista `L`.

Listas

Último elemento de uma lista

Defina a relação $\text{ultimo}(X, L)$ onde X define o último elemento de uma lista L .

Listas

Último elemento de uma lista – versão 2

Defina a relação $\text{ultimo}(X, L)$ onde X define o último elemento de uma lista L , usando a relação de concatenação.

Listas

Somatório de números

Defina um predicado que, dada uma lista de números, calcule a sua soma.

```
?- somatorio([3,5,7,2,3], X ).  
X = 20.
```


Listas

Contador de ocorrências de um elemento

Escreva um predicado `ocorrencias(X,L,N)` recebe um elemento e uma lista qualquer e retorna o número de ocorrências do elemento na lista

Listas

Remoção das ocorrências de um elemento

Crie uma relação que permita remover todas as ocorrências de um elemento numa lista L, dando como resultado uma lista L1.

```
?- removeTodos([a, b, c, b, d, e, a, b], b, X ).
```

```
X = [a,c,d,e,a]
```

Listas e aritmética

Produto de números naturais

Defina um predicado recursivo $\text{produto}(A, B, P)$ para calcular o produto de dois números naturais A e B usando apenas soma e subtração.

Listas e aritmética

Potência

Defina o predicado $\text{pot}(B, N, P)$ que é verdadeiro se

$$P = B^N$$

Considere que $N \in \mathbb{N}$.

Listas e aritmética

Seleciona elementos nas posições indicadas

Defina o predicado `retira(L,P)` recebe uma lista `L` qualquer e uma lista `P` de posições e retorna uma lista com os elementos da primeira que estavam nas posições indicadas.

```
?- retira([a,b,c,d,e,f],[1,3,4],Res).
```

```
Res = [a,c,d]
```