

UNIVALI – EMCT Kobrasol – Ciência da Computação – Paradigmas de Programação 4ºper
Profa: Fernanda Cunha Exercícios M2 2019/1 – parte A

Exercício 1. Restaurante – Quais são todas as possíveis refeições completas que podem ser formadas?

entrada(salada).
entrada(pão).
prato(peixe).
prato(carne).
prato(massa).
sobremesa(sorvete).
sobremesa(pudim).
refeicao(R) :- ... % complete esta regra !

Exercício 2. Representação de Conhecimento – Comidas e Bebidas: escreva frases em Prolog que representem o seguinte conhecimento:

peru, frango, salmão, solha, cerveja, vinho verde, vinho maduro, Ana, António, Barbara, Bruno, gosta, casado, combina

Escreva as seguintes questões em Prolog:

- a) Ana e Bruno são casados e gostam de vinho verde?
- b) Qual bebida combina com salmão?
- c) Quais comidas combinam com vinho verde?

Exercício 3. Calculo de Fatorial e Fibonacci

a) Construa um predicado para calcular o fatorial de um número N: `fatorial(N, Valor)`.

b) Construir um predicado para calcular o fibonacci de um número N: 0 1 2 3 4 5 6 ...
Fib. 1 1 2 3 5 8 13

Exercício 4. Listas de Números.

- a) Escreva o predicado `lista_pares(N, Lista)` que aceite um número inteiro e que determine a lista de todos os números pares iguais ou inferiores a esse número.
- b) Construa o predicado `ultimoElemento(Lista, X)` para encontrar o último elemento de uma lista.
- c) Construa o predicado `maiorElemento(Lista, X)` para encontrar o maior elemento de uma lista.
- d) Construa o predicado `escore(X, Y, A, B)` onde X e Y são listas de inteiros do mesmo tamanho, A é o número de posições que possuem números idênticos e B é o número de elementos que ocorrem simultaneamente em ambas as listas, mas em posições diferentes.

Ex.: `?-escore([7, 2, 3, 4], [2, 3, 2, 4], A, B)`. Resp.: A=1 (o valor 4) e B=2 (os valores 2 e 3).

Dica: o predicado inicial deve chamar outros 2, cada um resolvendo um dos itens de resposta.

- e) Escreva um programa denominado `ordena(X, Y)` onde Y é uma versão ordenada da lista X.

Ex.: `?-ordena([9, 6, 5, 1, 6], L)`. Resp.: L=[1, 5, 6, 6, 9].

Exercício 5. Cuts Verdes e Vermelhos – Explique a função dos 'cuts' incluídos no programa abaixo.

```
imaturo(X) :- adulto(X), !, fail.  
imaturo(X).  
adulto(X) :- pessoa(X), !, idade(X, N), N >= 18.  
adulto(X) :- tartaruga(X), !, idade(X, N), N >= 50.
```