

Instituto de Ciências Matemáticas de São Carlos
Departamento de Ciências de Computação e Estatística
Pós-Graduação

Curso: SCE-5774 Introdução a Inteligência Artificial
 Resp.: Profa. Maria Carolina Monard
 Sem.: 1º de 1998

Lista 1

1. Escreva sentenças atômicas para cada um dos seguintes vocabulários e interogue PROLOG para obter as seguintes informações:

a)	<u>Objetos</u>		<u>Relações</u>
peixe	vinho branco	Ana	combina
carne	cerveja	João	gosta
peru			casado

Ana e João são casados e gostam de vinho branco?

Que bebida combina com peixe?

Tem alguma comida que combina com vinho branco e alguma outra bebida? etc...

b)	<u>Objetos</u>	<u>Relações</u>
João	xadrês	homen
Maria	tênis	mulher
	natação	animal
		mora_em
casa		gosta_de
apartamento	cachorro	jogo
	gato	esporte

Quem mora em apartamento e gosta de animais?

João e Maria moram em casa e gostam de esportes?

Quem gosta de jogos e esportes?

Tem alguma mulher que jogue tênis e gosta de gatos? etc...

c)	<u>Objetos</u>	<u>Relações</u>
João	salário	
Maria	sexo	
Pedro	profissão	
	idade	

Quais as mulheres que tem alguma profissão e trabalham?

Quais os homens que trabalham?

João ganha mais que Maria?

Quais as pessoas que tem mais de 30 anos e não trabalham? etc...

2. Um estudante acostumado a usar linguagens procedimentais está desenvolvendo um compilador em Prolog. Uma das tarefas consiste em traduzir um código de erro para uma pseudo-descrição em português. O código por ele usado é

```
traduza(Codigo,Significado):- Codigo=1,
                               Significado=integer_overflow.
traduza(Codigo,Significado):- Codigo=2,
                               Significado=divisao_por_zero.
traduza(Codigo,Significado):- Codigo=3,
                               Significado=id_desconhecido.
```



Esta é uma forma não apropriada de programar em Prolog. Melhore este código.

3. Considere uma base de dados que contém informações sobre diversos modelos de caixas d'água, na seguinte forma

`caixa(Modelo, [Altura, Largura, Profundidade]).`

desenvolva os seguintes programas

`volume(Mod, Vol):- ...` que dá o volume Vol do modelo Mod.

`medida(Mod, Tipo, Med):- ...` que, dependendo do valor de Tipo retorna a medida correspondente segundo a tabela abaixo

Tipo	Med.
a	Altura
l	Largura
p	Profundidade

Interrogue Prolog para obter as seguintes informações

- (a) Quais recipientes tem capacidade maior que 50 m³.
- (b) Quais recipientes possuem a mesma altura e largura?
- (c) Quantos recipientes tem profundidade maior que 2m?
- (d) Quantos recipientes tem volume entre 50 e 70 m³, etc...

4. Considere a interrogação `?-a(X,Y),b(X,Y).` com a seguinte base de dados

`a(1,1). a(2,1). a(3,2). a(4,4).`
`b(1,2). b(1,3). b(2,3). b(3,2). b(4,4).`

sem usar o computador, responda:

- a) quais são, e em que ordem, todas as respostas obtidas (enquanto for entrado ";").
- b) idem para `?-a(X,Y),b(X,Y),a(Y,Y).`

Referências

[Monard 93] Monard, M.C.; Nicoletti, M.C. *Programas Prolog para Processamento de Listas e Aplicações*. Nota Didática ICMSC-USP Nº 07, 1993

Problema do Rato no Tabuleiro

Um rato em uma posição de um tabuleiro de xadrez quer pegar um pedaço de queijo em uma outra posição do tabuleiro. O rato lembra por onde caminha e não passa duas vezes pela mesma posição. Estando em uma posição ele pode se movimentar no máximo a qualquer das 8 posições vizinhas (não pode sair do tabuleiro). Determinar o caminho para pegar o queijo.