

UFU/FACOM

Disciplina: Programação Lógica

Período: 2016/2

Ref: Primeira Lista de Exercícios

1. Qual a resposta Prolog para as seguintes consultas?

- ?- A = b.
- ?- a = b.
- ?- A = B.
- ?- A = 1+2.
- ?- A = p(a,b).
- ?- a = p(a,B).
- ?- p(A,b) = p(a,B).
- ?- p(a,b) = p(b,B).
- ?- p(a,b) = q(a,b).
- ?- p(x,A,y) = p(x,B).
- ?- p(x,A,y) = p(x,f(b),y).

2. Para o seguinte programa, quais serão as respostas Prolog para as perguntas abaixo?

p(a,c).  
p(a,b).  
p(d,a).  
p(d,b).

- a) ?-p(a,b).
- b) ?-p(a,d).
- c) ?-p(a,X).
- d) ?-p(X,b).
- e) ?-p(X,Y).
- f) ?-p(X,b),p(d,X).
- g) ?-p(X,Y),p(Z,X).
- h) ?-p(X,Y),p(Z,Y).

3. Considere o programa

p(a,b).  
p(a,d).  
p(a,f).  
p(d,X).

Quais seriam as respostas para as seguintes consultas ?

- a) ?-p(a,X).
- b) ?-p(a,g).
- c) ?-p(d,a).
- d) ?-p(d,b).
- e) ?-p(d,c).
- f) ?-p(d,A).
- g) ?-p(a,X),p(X,Y).

h)  $?-p(e,b)$ .

4. Considere o seguinte programa:

```
p(a).
p(b).
p(d).
q(a).
q(c).
q(d).
r(x):-p(x),q(x).
s(X):-q(X).
s(X):-p(X).
```

O que o Prolog responde para as seguintes consultas:

- a)  $?-r(a)$ .
- b)  $?-r(b)$ .
- c)  $?-r(X)$ .
- d)  $?-s(a)$ .
- e)  $?-s(b)$ .
- f)  $?-s(X)$ .

O que você pode observar sobre a ordem das respostas Prolog para a consulta final ?

5. Considere a seguinte base de dados:

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

sem usar o computador responda:

- quais são (e em que ordem) as respostas obtidas para a pergunta:  $?- a(X,Y),b(X,Y)$ .
- idem para a pergunta:  $?- a(X,Y), b(X,Y), a(Y,Y)$ .

6. Considere a interrogação Prolog:  $?- r(X,Y), s(Y,Z), \text{not}(r(Y,X)), \text{not}(s(Y,Y))$ .

com a seguinte base de dados:

r(a,b).	s(b,a).
r(a,c).	s(b,d).
r(b,a).	s(c,a).
r(a,d).	s(c,c).
	s(d,a).

sem usar o computador, responda:

- qual é a primeira resposta?
- quantas vezes Prolog retrocede do terceiro para o segundo predicado antes de obter a primeira resposta?

7. Considere a pergunta:  $?-u(X,Y),u(Y,Z),\text{not}(u(X,Z))$ .

com a seguinte base de dados:

u(a,b).

u(b,b).

u(c,d).

u(c,a).

u(d,a).

u(d,c).

sem usar o computador, responda:

- quantas vezes Prolog retrocede até o primeiro predicado - u(X,Y) para encontrar a primeira resposta?
- quantas vezes Prolog retrocede até o segundo predicado - u(Y,Z) para encontrar a primeira resposta?

quantas vezes Prolog retrocede até o primeiro predicado - u(X,Y) para encontrar a segunda resposta?

\*\*\*\*\*