

Terceira Prova de Paradigmas de Linguagens de Programação
Universidade Federal de São Carlos
27 de junho de 2007
Prof. José de Oliveira Guimarães

Nas questões abaixo, admita que, em Prolog, o predicado `writeln` seja sempre verdadeiro e escreva o seu argumento no vídeo.

1. (2.0) O que imprime o goal
`?- pC(X)`
considerando a base de dados abaixo ?

```
pA(a):- writeln("A#a").  
pA(b):- writeln("A#b").  
pA(c):- writeln("A#c").  
pB(b):- writeln("B#b").  
pB(c):- writeln("B#c").  
pC(X):- pA(X), pB(X).  
pC(X):- pB(X), X = a.
```

Não é necessário justificar.

2. (3.5) Sobre *cuts* e *fail*, responda todos os itens abaixo. O *cut* impede que o retrocesso aconteça. Se houver retrocesso pelo *cut*, todo o predicado falhará.

- (a) (1.5) Explique como o *cut* de Prolog pode aumentar a eficiência de um programa escrito nesta linguagem. Obrigatoriamente, cite exemplo que comprove o seu raciocínio. Lembre-se dos predicados `max`, `pertence`, `fat`, etc.

- (b) (1.0) O que imprime a meta
`? p(8, 2)`.
considerando a base de dados abaixo ? Deixe explícitos os passos que você seguiu.

```
p(X, Y) :- writeln('azul'), X > Y, !, X < 0.  
p(X, Y) :- writeln('amarelo').
```

- (c) (1.0) O que imprime a meta
`? comp(2, 5)`.
considerando a base de dados abaixo ? Deixe explícitos os passos que você seguiu.

```
comp(X, Y) :- writeln('verde'), X > Y.  
comp(X, Y) :- X = Y, writeln('laranja').  
comp(X, Y) :- writeln('branco'), X <= Y, fail, writeln('flor').
```

3. (2.5) Dado o predicado

```
oculto( X, [H|T], [X, H | T] ) :- X =< H.  
oculto( X, [H|T], [H|L] ) :- X > H, oculto(X, T, L).
```

responda: Qual o resultado de

```
? oculto( 3, [1, 5, 12], L ).
```

? *Deixe explícitos os passos que você seguiu.*

4. (2.5) Faça um programa em Prolog que demonstra a existência de algum aspecto não lógico desta linguagem. Por exemplo, o programa demonstra que $(A \text{ and } B \neq B \text{ and } A)$ ou que $(A \text{ or } B \neq B \text{ or } A)$.