



Exercício Avaliativo: Correção da Primeira Prova

O objetivo deste exercício é refazer a Primeira Avaliação, de modo a verificar potenciais dúvidas e ter uma noção de seu desempenho na mesma. Para isso, crie um arquivo texto (TXT) em algum editor de sua preferência (Bloco de Notas, por exemplo) e copie nele suas respostas para as seguintes questões. Em seguida, o arquivo deve ser encaminhado para correção via Moodle.

Prazo de entrega: dia 23/04, às 23h.

Não serão aceitos exercícios encaminhados por e-mail ou qualquer outro meio que não seja o Moodle.

Não serão aceitos exercícios entregues fora do prazo.

Questão 1 20 pontos

Considere a seguinte base de fatos em Prolog:

```
aluno(joao, calculo).  
aluno(maria, calculo).  
aluno(joel, programacao).  
aluno(joel, estrutura).  
frequenta(joao, ufu).  
frequenta(maria, ufu).  
frequenta(joel, iftm).  
professor(carlos, calculo).  
professor(ana_paula, estrutura).  
professor(pedro, programacao).  
funcionario(pedro, iftm).  
funcionario(ana_paula, ufu).  
funcionario(carlos, ufu).
```

Escreva as seguintes regras em Prolog:

- (a) (10 pontos) Quem são os alunos de um determinado professor?
- (b) (10 pontos) Quem são as pessoas associadas a uma determinada instituição?

Questão 2 20 pontos

Expresse através de fatos e regras Prolog as informações contidas na seguinte frase:

Cassia é bonita. Marcos é rico e bonito. Ana é rica e forte. Fabiano é forte e bonito. Silvio é amável e forte. Todos os homens gostam de mulheres bonitas. Todos os homens ricos são felizes. Qualquer homem que gosta de uma mulher que gosta dele é feliz. Qualquer mulher que gosta de um homem que gosta dela é feliz. Ana gosta de qualquer homem que gosta dela. Cassia gosta de qualquer homem que gosta dela, desde que ele seja rico, amável ou bonito, e forte.

Observação: No exercício a seguir, verifique suas respostas utilizando o SWISH e copie-se no arquivo TXT a ser submetido.

Questão 3 30 pontos

Considere a seguinte base de conhecimento:

```
% cliente(Código, Nome, Cidade).
cliente(1, ana, uberlandia).
cliente(2, rui, araguari).
cliente(3, eva, uberlandia).
cliente(4, ivo, patrocínio).

% compra(Código Cliente, Nome do Produto, Quantidade).
compra(1, arroz, 10).
compra(1, feijão, 2).
compra(2, açúcar, 1).
compra(4, arroz, 5).
compra(4, café, 3).
compra(4, feijão, 2).
```

Traduza as seguintes consultas para o Prolog:

- (a) (5 pontos) Qual o nome do cliente cujo código é 4?
- (b) (5 pontos) Quais são os produtos comprados pela Ana?
- (c) (5 pontos) Qual cliente comprou mais de 4 unidades de um produto?
- (d) (5 pontos) Qual cliente é de Uberlândia e comprou arroz?
- (e) (5 pontos) Qual o código da Eva?
- (f) (5 pontos) Quais clientes não fizeram compra?

Observação: Para o exercício a seguir, faça a árvore de busca apenas para orientar sua resposta; não precisa enviar a árvore junto do arquivo TXT. Utilize o SWISH para verificar suas respostas.

Questão 4 30 pontos

Observe a seguinte base de conhecimento:

```
m(a).
m(b).
p(a).
p(b).
q(a).
q(b).
r(a).
t(b).
s(X) :- p(X), t(X).
exec(X) :- m(X), s(X).
exec(X) :- q(X), r(X).
```

- (a) (25 pontos) Desenhe a árvore de busca para a seguinte consulta:
?- exec(U).
- (b) (5 pontos) Mostre todas as respostas exibidas, na ordem em que forem exibidas, pela consulta do item anterior.