

## Exercícios de PROLOG

### 1. Escreva programas em PROLOG para representar:

a) João nasceu em Pelotas e Jean nasceu em Paris.

Pelotas fica no Rio Grande do Sul.

Paris fica na França.

Só é gaúcho quem nasceu no Rio Grande do Sul.

b) Os corpos celeste dignos de nota são as estrelas, os planetas e os cometas.

Vênus é um corpo celeste, mas não é uma estrela.

Os cometas possuem cauda quando estão perto do sol.

Vênus está perto do sol, mas não possui cauda.

c) Crie um programa em Prolog que identifique se um animal é mamífero, ave, réptil ou peixe. Sugestão: utilize os seguintes predicados: `poe_ovos(X)`, `mama(X)`, `voa(X)`, `nada(X)`, `tem_escamas(X)`, `tem_penas(X)`, `tem_pelos(X)`. O programa deverá funcionar nos seguintes animais: baleia, tubarão, papagaio, cachorro, homem, jacaré, cobra, lagarto, robalo e morcego.

d) Suponha que a financeira XYZ contratou você para desenvolver um programa em Prolog que defina, a partir de informações cadastrais dos clientes, aqueles que deverão e aqueles que não deverão receber crédito desta financeira. Considere aspectos relevantes como rendas, despesas, tipo de residência do cliente, dentre outros, para formular a análise dos clientes da financeira.

e) Suponha os seguintes fatos:

`nota(joao,5.0).`

`nota(maria,6.0).`

`nota(joana,8.0).`

`nota(mariana,9.0).`

`nota(cleuza,8.5).`

`nota(jose,6.5).`

`nota(joaquim,4.5).`

`nota(mara,4.0).`

`nota(mary,10.0).`

Considerando que:

Nota de 7.0 á 10.0 = Aprovado.

Nota de 5.0 á 6.9 = Recuperação.

Nota de 0.0 á 4.9 = Reprovado.

Escreva uma regra para identificar a situação de um determinado aluno.

d) Crie uma base de conhecimento em Prolog declarando os fatos representados na seguinte tabela:

CATÁLOGO DE FILMES				
Título	Gênero	Diretor	Ano	Min.
Amnésia	Suspense	Nolan	2000	113
Babel	Drama	Inarritu	2006	142
Capote	Drama	Miller	2005	98
Casablanca	Romance	Curtiz	1942	102
Matrix	Ficção	Wachowsk	1999	136
Rebecca	Suspense	Hitchcock	1940	130
Shrek	Aventura	Adamson	2001	90
Sinais	Ficção	Shymalan	2002	106
Spartacus	Ação	Kubrik	1960	184
Superman	Aventura	Donner	1978	143
Titanic	Romance	Cameron	1997	194
Tubarão	Suspense	Spielberg	1975	124
Volver	Drama	Almodóvar	2006	121

Escreva regras genéricas em Prolog que possam responder as seguintes perguntas:

- Quem dirigiu o filme Titanic?
- Quais são os filmes de suspense?
- Quais os filmes dirigidos por Donner?
- Em que ano foi lançado o filme Sinais?
- Quais os filmes com duração inferior a 100min?
- Quais os filmes lançados entre 2000 e 2005?

Usando as regras criadas anteriormente construa o predicado “clássico”, que retorna o título dos filmes lançados antes de 1980.

Usando as regras criadas anteriormente construa o predicado “gênero”, que retorna o título dos filmes de um gênero específico.

Usando os predicados “clássico” e “gênero” faça uma consulta para recuperar os títulos de filmes clássicos de suspense.

e) Represente o seguinte conhecimento em Prolog:

- Lamb, Besenyei, Chambliss, MacLean, Mangold, Jones e Bonhomme são pilotos.
- Lamb é da equipa Breitling, Besenyei e Chambliss da Red Bull, MacLean da Mediterranean Racing Team, Mangold da Cobra, Jones e Bonhomme da Matador.
- O avião de Lamb é um MX2 e o de Besenyei, Chambliss, MacLean, Mangold, Jones e Bonhomme é um Edge540.
- Istanbul, Budapest e Porto são circuitos.
- Jones venceu no Porto, Mangold venceu em Budapest e em Istanbul.
- Istanbul tem 9 gates, Budapest tem 6 gates e Porto tem 5 gates.
- Uma equipa ganha uma corrida quando um dos seus pilotos vence essa corrida.

Escreva as seguintes perguntas em Prolog:

- a) Quem venceu a corrida no Porto?
- b) Qual a equipa que ganhou no Porto?
- c) Quais os pilotos que venceram mais de um circuito?
- d) Que circuitos têm mais de 8 gates?
- e) Que pilotos não pilotam um Edge540?