

Lista de Exercícios – Prolog

- 1- Úrsula é bonita. Norberto é rico e bonito. Berta é rica e forte. Pierre é forte e bonito. Bruno 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. Berta gosta de qualquer homem que gosta dela. Úrsula gosta de qualquer homem que gosta dela, contando que ele seja rico, amável, bonito e forte. Use Prolog para saber quem é feliz.
- 2- Considere as seguintes premissas:

Todos os animais têm pele. Peixe é um tipo de animal, pássaro é outro tipo e mamífero é um terceiro tipo. Normalmente, os peixes têm nadadeiras e podem nadar, enquanto os pássaros têm asas e podem voar. Se por um lado os pássaros e os peixes põem ovos, os mamíferos não põem. Embora tubarões sejam peixes, eles não põem ovos, seus filhotes nascem já formados. Salmão é outro tipo de peixe e ele é considerado uma delícia. O canário é um pássaro amarelo. Uma avestruz é um tipo de pássaro grande que não voa, apenas anda. Os mamíferos normalmente andam para se mover, como por exemplo, uma vaca. As vacas dão leite, mas também servem elas mesmas de comida (carne). Contudo, nem todos os mamíferos andam para se mover. Por exemplo, o morcego voa.

Considere ainda que existam os seguintes animais:

Tico, que é um canário.
Nemo, que é um peixe.
Tutu, que é um tubarão.
Mimosa, que é uma vaca.
Vamp, que é um morcego.
Xica, que é uma avestruz.
Alfred, que é um salmão.

Defina fatos e regras Prolog que representam as premissas acima, e somente elas, e formule consultas Prolog para responder às seguintes perguntas:

- O Tico voa?
- Qual a cor do Tico?
- A Xica voa?
- A Xica tem asas?
- O Vamp voa, tem asas e põem ovos?
- Quais os nomes dos animais que põem ovos?
- Quais os nomes dos animais que são comestíveis?
- Quais os nomes dos animais que se movem andando?
- Quais os nomes dos animais que se movem nadando, mas não põem ovos?

- 3- Considere as seguintes informações de uma companhia aérea:

<code>origem(ba137, chicago).</code>	<code>partida(ba137, 1040).</code>
<code>origem(twa194, dallas).</code>	<code>partida(twa194, 1900).</code>
<code>origem(pa100, londres).</code>	<code>partida(pa100, 1330).</code>
<code>origem(az129, londres).</code>	
<code>destino(ba137, londres).</code>	<code>chegada(ba137, 1250).</code>
<code>destino(twa194, paris).</code>	<code>chegada(twa194, 2200).</code>
<code>destino(pa100, roma).</code>	<code>chegada(az129, 2200).</code>
<code>destino(az129, pisa).</code>	

Quais as respostas para as seguintes interrogações:

- ?-partida(Voo, 1900), chegada(Voo, 2200).
- ?-partida(Minerva, 1900), chegada(Titian, 2200).
- ?-destino(pa100, R), origem(pa100, R).
- ?-origem(Fred, Alf), destino(Fred, pisa).
- ?-destino(Iona, Mull), origem(Staffa, Mull), partida(Staffa, 1330).

- 4- Dadas as distâncias do sol aos planetas do Sistema solar em milhões de milhas, escreva o programa: `distancia_planetas(P1, P2, D)` que encontra a distância entre dois planetas quaisquer.

Netuno	2800
Urano	1790
Saturno	886
Júpiter	484
Marte	141
Terra	93
Vênus	67
Mercúrio	36

- 5- Suponha as seguintes relações:
- ```
casou(joao, maria, dia(5, maio, 1980)).
casou(andre, fernanda, dia(11, agosto, 1950)).
casou(adriano, claudia, dia(15, outubro, 1973)).
```

Questione:

- Qual a data do casamento de Maria?
- Qual o mês do casamento de Andre?
- Quem casou antes de Adriano, considerando somente o ano de casamento?
- Quem casou a menos de 20 anos (considerando apenas o ano)?