

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA Campus Birigui Bacharelado em Engenharia de Computação</p>	
Disciplina: Inteligência Artificial		Lista 2
Professor: Prof. Dr. Murilo Vargues da Silva		Data: 02/10/2023
Nome do Aluno: Henrique Akira Hiraga	Prontuário: BI300838X	

LISTA 2 – PROLOG

- Inclua no Programa 2.1 uma regra para o predicado dens(P,D), que relaciona cada país P à sua densidade demográfica correspondente D. Em seguida, faça consultas para descobrir:

```
% país(Nome, Área, População)
país(brasil, 9, 130).
país(china, 12, 1800).
país(eua, 9, 230).
país(índia, 3, 450).

% dens(País, Densidade)
dens(P,D) :- país(P,A,Q), D is Q/A.
```

- qual a densidade demográfica de cada um dos países;

```
?- dens(P,D).
P = brasil,
D = 14.4444444444444445 ;
P = china,
D = 150 ;
P = eua,
D = 25.555555555555557 ;
P = índia,
D = 150.
```

- se a Índia é mais populosa que a China.

```
?- dens(índia,I), dens(china,C), I>C.
false.
```

- Inclua no Programa 2.2 as informações da tabela abaixo e faça as consultas indicadas a seguir:

Código	Nome	Salário	Dependentes
4	Leo	R\$ 2500,35	Lia, Noé
5	Clô	R\$ 1800,00	Eli
6	Gil	R\$ 1100,00	-----

```

% func(Código, Nome, Salário)
func(1, ana, 1000.90).
func(2, bia, 1200.00).
func(3, ivo, 903.50).
func(4, leo, 2500.35).
func(5, ivo, 1800.00).
func(6, ivo, 1100.00).

% dep(Código, Nome)
dep(1, ary).
dep(3, raí).
dep(3, eva).
dep(4, lia).
dep(4, noé).
dep(5, eli).

```

a. Quem tem salário entre R\$ 1500,00 e R\$ 3000,00?

```

?- func(C,N,S), S>=1500, S<=3000.
C = 4,
N = leo,
S = 2500.35 ;
C = 5,
N = ivo,
S = 1800.0 ;
false.

```

b. Quem não tem dependentes e ganha menos de R\$ 1200,00?

```

?- func(C,N,S), \+dep(C,_), S<1200.
C = 6,
N = ivo,
S = 1100.0.

```

- c. Quem depende de funcionário que ganha mais de R\$ 1700,00?

```
?- dep(C,N), func(C,_,S), S>1700.  
C = 4,  
N = lia,  
S = 2500.35 ;  
C = 4,  
N = noé,  
S = 2500.35 ;  
C = 5,  
N = eli,  
S = 1800.0.
```

3. Inclua no Programa 2.3 as seguintes regras:
- Um filme é longo se tem duração superior a 150 minutos.
 - Um filme é lançamento se foi lançado a menos de 1 ano.

```
% filme(Título, Gênero, Ano, Duração)  
filme('Uma linda mulher', romance, 1990, 119).  
filme('Sexto sentido', suspense, 2001, 108).  
filme('A cor púrpura', drama, 1985, 152).  
filme('Copacabana', comédia, 2001, 92).  
filme('E o vento levou', drama, 1939, 233).  
filme('Carrington', romance, 1995, 130).
```

```
% longo(Filme)  
longo(F):- filme(F,_,_,D), D > 150.
```

```
% lançamento(Filme)  
lançamento(F):- filme(F,_,A,_), A >= 2022.
```

```
?- longo(F).  
F = 'A cor púrpura' ;  
F = 'E o vento levou' ;  
false.
```

```
?- lançamento(F).  
false.
```

4. Codifique um programa contendo as informações da tabela abaixo e faça as consultas indicadas a seguir:

Nome	Sexo	Idade	Altura	Peso
Ana	fem	23	1.55	56.0
Bia	fem	19	1.71	61.3
Ivo	masc	22	1.80	70.5
Lia	fem	17	1.85	57.3
Eva	fem	28	1.75	68.7
Ary	masc	25	1.72	68.9

```
% pessoa(Nome, Sexo, Idade, Altura, Peso)
pessoa(ana, fem, 23, 1.55, 56.0).
pessoa(bia, fem, 19, 1.71, 61.3).
pessoa(ivo, masc, 22, 1.80, 70.5).
pessoa(lia, fem, 17, 1.85, 57.3).
pessoa(eva, fem, 28, 1.75, 68.7).
pessoa(ary, masc, 25, 1.72, 68.9).
```

a. Quais são as mulheres com mais de 20 anos de idade?

```
?- pessoa(N,S,I,A,P), S=fem, I>20.
N = ana,
S = fem,
I = 23,
A = 1.55,
P = 56.0 ;
N = eva,
S = fem,
I = 28,
A = 1.75,
P = 68.7 ;
false.
```

b. Quem tem pelo menos 1.70m de altura e menos de 65kg?

```
?- pessoa(N,S,I,A,P), A>=1.70, P<65.  
N = bia,  
S = fem,  
I = 19,  
A = 1.71,  
P = 61.3 ;  
N = lia,  
S = fem,  
I = 17,  
A = 1.85,  
P = 57.3 ;  
false.
```

c. Quais são os possíveis casais onde o homem é mais alto que a mulher?

```
?- pessoa(N,H,I,A,P), H=masc, pessoa(Q,W,E,R,T), W=fem, R>A.  
N = ivo,  
H = masc,  
I = 22,  
A = 1.8,  
P = 70.5,  
Q = lia,  
W = fem,  
E = 17,  
R = 1.85,  
T = 57.3  
  
N = ary,  
H = masc,  
I = 25,  
A = 1.72,  
P = 68.9,  
Q = lia,  
W = fem,  
E = 17,  
R = 1.85,  
T = 57.3  
  
N = ary,  
H = masc,  
I = 25,  
A = 1.72,  
P = 68.9,  
Q = eva,  
W = fem,  
E = 28,  
R = 1.75,  
T = 68.7
```

5. O peso ideal para uma modelo é no máximo $62.1 \cdot \text{Altura} - 44.7$. Além disso, para ser modelo, uma mulher precisa ter mais que 1.70m de altura e menos de 25 anos de idade. Com base nessas informações, e considerando a tabela do exercício anterior, defina um predicado capaz de recuperar apenas os nomes das mulheres que podem ser modelos.

```
% pessoa(Nome, Sexo, Idade, Altura, Peso)
pessoa(ana, fem, 23, 1.55, 56.0).
pessoa(bia, fem, 19, 1.71, 61.3).
pessoa(ivo, masc, 22, 1.80, 70.5).
pessoa(lia, fem, 17, 1.85, 57.3).
pessoa(eva, fem, 28, 1.75, 68.7).
pessoa(ary, masc, 25, 1.72, 68.9).

% modelo(Nome)
modelo(N) :- pessoa(N,S,I,A,P), S=fem, A>1.70, I<25, P<=(62.1*A-44.7).
```

```
?- modelo(N).
N = bia ;
N = lia ;
false.
```