**Trabalho 4 – Matemática Discreta**

**Aluno:** Vitor de Azambuja Ribeiro Franco

**R.A:** 5153344

**1)**

animal(arara, ave, herbivoro, medio).

animal(periquito, ave, herbivoro, pequeno).

animal(tucano, ave, herbivoro, medio).

animal(leao, mamifero, carnivoro, grande).

animal(tigre, mamifero, carnivoro, grande).

animal(vaca, mamifero, herbivoro, grande).

animal(girafa, mamifero, herbivoro, grande).

animal(cachorro, mamifero, carnivoro, pequeno).

**a)**

**I-**

?- animal(tigre,\_,\_,\_).

true.

**II-**

?- animal(leao,\_,carnivoro,\_).

true.

**III-**

?- animal(vaca,\_,carnivoro,\_).

false.

**IV-**

?- animal(X,mamifero,\_,grande).

X = leao ;

X = tigre ;

X = vaca ;

X = girafa.

**V-**

?- animal(X,ave,\_,pequeno).

X = periquito ;

**VI-**

?- animal(X,Y,\_,pequeno),\+(Y=mamifero).

X = periquito,

Y = ave ;

**2-a)**

?- nota\_freq(X,\_,Y,Z), (Y>=7), (Z>=75).

X = juca,

Y = 7.0,

Z = 95.0 ;

X = maria,

Y = 9.0,

Z = 75.0 ;

X = joao,

Y = 8.0,

Z = 75.0.

**b)**

?- nota\_freq(X,matematica,\_,\_).

X = isis ;

X = joao.

**c)**

nota\_freq(alberto,logica,4.0,60.0).

nota\_freq(juca,logica,7.0,95.0).

nota\_freq(isis,matematica,4.0,75.0).

nota\_freq(maria,logica,9.0,75.0).

nota\_freq(joao,matematica,8.0,75.0).

homem(alberto).

homem(juca).

homem(joao).

mulher(isis).

mulher(maria).

?- mulher(X), nota\_freq(X,Y,\_,\_).

X = isis,

Y = matematica ;

X = maria,

Y = logica.

**3-a)**

homem(X) :- mortal(X).

**b)**

homem(X) :- \+ extraterrestre(X).

**c)**

homem\_culto(X) :- homem(X), culto(X).

**d)**

homem\_nao\_culto(X) :- homem(X), \+ culto(X).

**4-a)**

progenitor(jose,joao).

progenitor(jose,ana).

progenitor(maria,joao).

progenitor(maria,ana).

progenitor(ana,helena).

progenitor(ana,joana).

progenitor(joao,mario).

progenitor(helena,carlos).

progenitor(mario,carlos).

**b)**

progenitor(jose,joao).

progenitor(jose,ana).

progenitor(maria,joao).

progenitor(maria,ana).

progenitor(ana,helena).

progenitor(ana,joana).

progenitor(joao,mario).

progenitor(helena,carlos).

progenitor(mario,carlos).

sexo(masculino,jose).

sexo(masculino,joao).

sexo(feminino,ana).

sexo(feminino,maria).

sexo(feminino,helena).

sexo(feminino,joana).

sexo(masculino,mario).

sexo(masculino,carlos).

irma(ana,joao).

irma(joana,helena).

irma(helena,joana).

irmao(joao,ana).

descendente(carlos,mario).

descendente(carlos,helena).

descendente(mario,joao).

descendente(joao,jose).

descendente(joao,maria).

descendente(helena,ana).

descendente(joana,ana).

descendente(ana,jose).

descendente(ana,maria).

mae(maria,joao).

mae(maria,ana).

mae(ana,joana).

mae(ana,helena).

mae(helena,carlos).

pai(jose,joao).

pai(jose,ana).

pai(joao,mario).

pai(mario,carlos).

avo(joao,carlos).

avo(jose,mario).

avo(jose,helena).

avo(jose,joana).

tio(joao,joana).

tio(joao,helena).

primo(mario,joana).

primo(mario,helena).

primo(joana,mario).

primo(helena,mario).

**c – 1)**

?- pai(jose,joao).

true.

**2)**

?- mae(maria,X).

X = joao ;

X = ana.

**3)**

?- primo(mario,X).

X = joana ;

X = helena.

**4)**

?- tio(X,Y).

X = joao,

Y = joana ;

X = joao,

Y = helena.

**5)**

?- descendente(carlos,X).

X = mario ;

X = helena.

**6)**

?- irma(X,helena).

X = joana.

?- irmao(X,helena).

false.