

INSTITUTO FEDERAL
Catarinense
Campus Rio do Sul

Programação Lógica e Funcional– Profº Daniel Gomes Soares **Ciência da Computação 2023**

1- Num banco de dados, feito em Prolog, para registrar relacionamentos afetivos envolvendo o sexo, o gosto por filmes e o gosto por faixa etária do parceiro, e a partir dos fatos informados, escreva as regras pedidas.

homem(pedro).

homem(marcos).

homem(ze).

mulher(maria).

mulher(joana).

idade(ze,30).

idade(maria,40).

idade(marcos,20).

idade(pedro,25).

idade(joana,28).

gosta(ze,aventura).

gosta(maria,comedia).

gosta(joana,romance).

gosta(marcos,terror).

gosta(marcos,romance).

gosta(pedro,romance).

gosta(maria,romance).

opcao(ze,20,40). % significa que o zé gostaria de se relacionar com pessoas 20 a 40 anos

opcao(maria,25,55).

a) afinidade_filme(X,Y)

Seleciona pessoas com o mesmo gosto de filme.

(sendo X e Y pessoas, X possui o mesmo gosto de filme do que Y)

b. casal(X,Y)

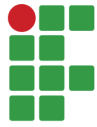
Seleciona casais (sexos diferentes)

c. casal_afinidade_filme(X,Y)

Seleciona casais com o mesmo gosto de filme

d. casal_afinidade_idade(X,Y)

Seleciona casais cujos gostos de faixa etárias sejam atendidos



INSTITUTO FEDERAL

Catarinense

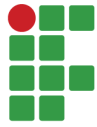
Campus Rio do Sul

e. `casal_total(X,Y)`

Seleciona casais com afinidade em filme e faixa etária

2. Suponha os seguintes fatos para registrar informações sobre capitais, estados e regiões:

- `cidade(são_mateus,pequena).`
- `cidade(vitória,média).`
- `cidade(são_paulo,grande).`
- `cidade(maceió,média).`
- `cidade(campos,pequena).`
- `cidade(cariacica,pequena).`
- `cidade(colatina,pequena).`
- ...
- `capital(vitória).`
- `capital(maceió).`
- `capital(sãopaulo).`
- ...
- `estado(es,sudeste).`
- `estado(al,nordeste).`
- `estado(sp,sudeste).`
- ...
- `pertence(são_mateus,es).`
- `pertence(vitória,es).`
- `pertence(santos,sp).`
- `pertence(maceió,al).`
- `pertence(colatina,es).`
- `pertence(cariacica,es).`



INSTITUTO FEDERAL

Catarinense

Campus Rio do Sul

Escreva sentenças para responder as seguintes perguntas:

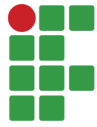
- a. Qual a capital do Rio Grande do Sul?
- b. Quais os estados que pertencem a região Nordeste?
- c. Quais são todas as cidades pequenas e médias?
- d. Quais são as cidades da região Sudeste?

Crie as seguintes regras:

- e. cidade_pequena(X)
- f. cidade_na_região_norte(X)
- g. capital_região_sul(X)
- h. cidade_pequena_região_sudeste(X)
- i. estado_com_capital_grande(X)
- j. estado_região_nordeste_com_capital_média(X)
- k. cidade_pequena_do_estado(X,Y)

3. Considere agora uma nova base de conhecimento contendo os predicados come/2, animal/1 e planta/1

come(urso,peixe).
come(peixe,peixinho).
come(peixinho,alga).
come(peixe,alga).
come(urso,raposa).
come(veado,grama).
come(peixe,minhoca).
come(urso,guaxinim).
come(raposa,coelho).
come(urso,veado).
come(lince,veado).
come(planta_carnívora,mosca).
come(veado,planta_carnívora).
animal(urso).
animal(peixe).
animal(raposa).



INSTITUTO FEDERAL

Catarinense

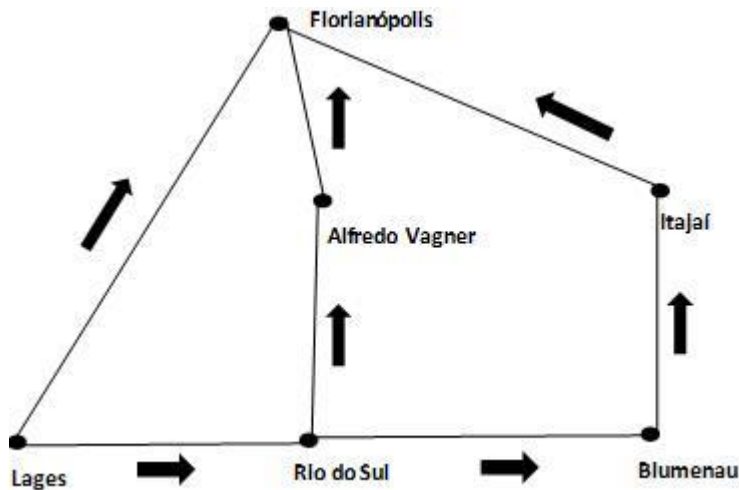
Campus Rio do Sul

animal(veado).
animal(minhoca).
animal(lince).
animal(coelho).
animal(guaxinim).
animal(mosca).
animal(peixinho).
planta(grama).
planta(alga).
planta(planta_carnívora).

Escreva as seguintes regras:

- (a) Carnívoro é quem come animal. `carnivoro/1`
- (b) Herbívoro é quem come planta e não come animal.
- (c) Predador é carnívoro e também é animal
- (d) Presa é quem é comido por predador e também é animal
- (e) Caçado é quem é presa
- (f) Onívoro é que come planta e animal
- (g) X pertence à cadeia alimentar de Y (Regra recursiva)

4. Considere o grafo direcionado abaixo que indica as ligações entre diversas cidades. Represente em uma base de fatos o grafo abaixo.



Escreva a seguinte regra:

- (a) `existeligacao/2`, se existe uma ligação direta ou indireta entre duas cidades.

5. Digite a base de conhecimento abaixo: Tráfego Aéreo



INSTITUTO FEDERAL

Catarinense

Campus Rio do Sul

Considere a seguinte informação relativa a partidas e chegadas ao aeroporto internacional de Florianópolis.

Partidas:

Voo	Destino	Hora Prev.	Hora Real
TP123	São Paulo	14h30	14h30
N1234	Curitiba	15h25	16h00
TP876	Porto Alegre	14h18	14h30
N1498	Rio de Janeiro	15h00	15h00

Chegadas:

Voo	Destino	Hora Prev.	Hora Real
TP123	São Paulo	14h00	14h35
N1533	Campinas	15h00	15h00
TP877	Belo Horizonte	14h30	15h00
N1498	Rio de Janeiro	16h00	15h50

Faça as seguintes operações baseadas na base de conhecimento acima:

a) `parteAHoras/1` — será verdadeira se a hora real de partida do voo indicado como parâmetro for a hora inicialmente prevista.

b) `vaivem/1` — será verdadeira se o voo indicado como parâmetro efetua viagens de, e para, uma mesma cidade.

c) `ligacao/2` — será verdadeira se existe um voo que chega da cidade indicada como primeiro parâmetro e parte para a cidade indicada como segundo parâmetro (a cidade destino da ligação não deverá ser a mesma que a cidade origem).

d) `chegaAtrasado/1` — será verdadeira se a hora real de chegada do voo indicado como parâmetro for posterior a hora inicialmente prevista.

e) `emConflito/1` — este predicado testa, para os voos em que esteja prevista uma partida e uma chegada, se a hora real de partida é anterior a hora real de chegada.