



Disciplina: **Paradigmas de Linguagens de Programação**
Professor: Dr. Ausberto S. Castro V.
e-Mail: ascv@uenf.br

Data: 12 de maio de 2024

Prática Prolog

Nome Completo: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
Data: 02/05/2024

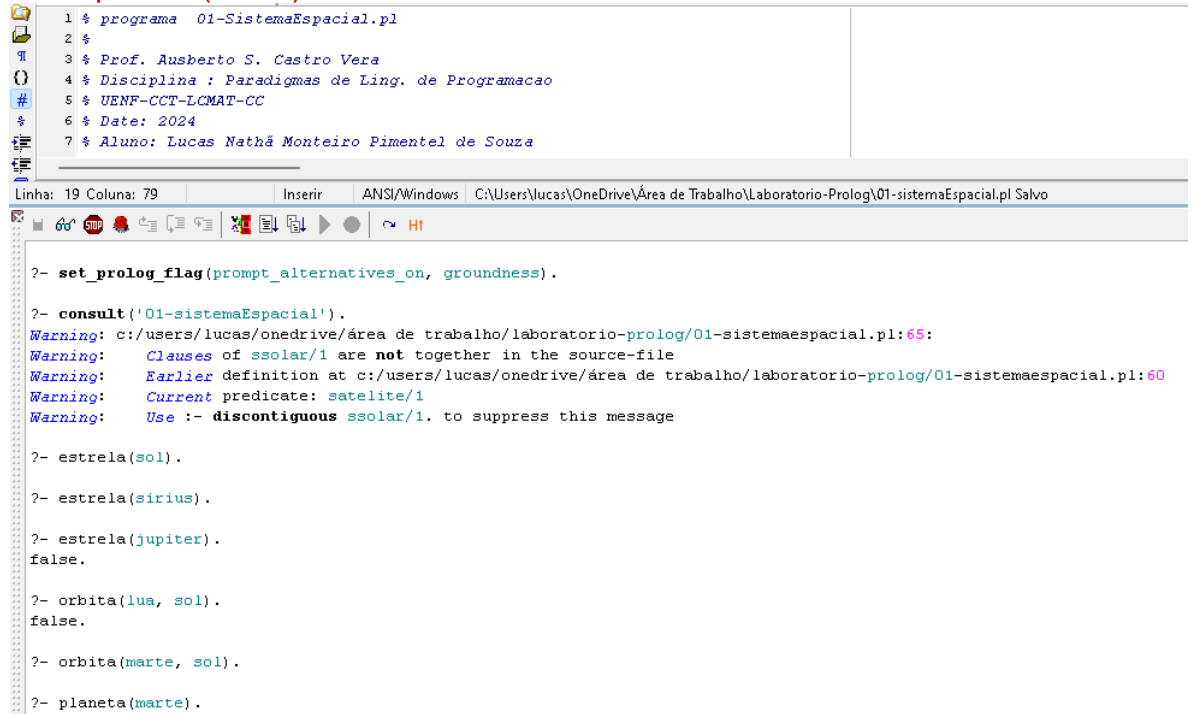
Arquivo 01-sistespacial.pl

1. Explicar o significado dos fatos relacionados com **estrela** e **orbita**. Qual é significado das duas primeiras regras?

```
1 % programa 01-SistemaEspacial.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Date: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
9 %%
10
11 %Questão 1
12 % Fato estrela(X). -> Significa que X é uma estrela
13 % Fato orbita(X,Y). -> Significa que X é uma orbita de Y
14
15 % Primeira regra é "planeta(P) :- orbita(P,sol)." -> significa que para
16 % ser um planeta, ele precisa ser uma orbita do sol
17
18 % Segunda regra é "satelite(S):- orbita(S,P),planeta(P)." -> significa que para
19 % ser um satélite, ele precisa ser um planeta e ser uma orbita desse planeta H
20
```

2. Antes de começar, execute no Editor: **Iniciar → Consultar** (ou **F9**). Execute os comandos abaixo listados (capture as telas com os resultados!!!. **Observe as letras maiúsculas ou minúsculas!!!**

- ?- estrela(sol).
- ?- estrela(sirius).
- ?- estrela(jupiter).
- ?- orbita(lua, sol).
- ?- orbita(marte, sol).
- ?- planeta(marte).



```
1 % programa 01-SistemaEspacial.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Date: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza

?- set_prolog_flag(prompt_alternatives_on, groundness).

?- consult('01-sistemaEspacial').
Warning: c:/users/lucas/onedrive/área de trabalho/laboratorio-prolog/01-sistemaespacial.pl:65:
Warning: Clauses of ssolar/1 are not together in the source-file
Warning: Earlier definition at c:/users/lucas/onedrive/área de trabalho/laboratorio-prolog/01-sistemaespacial.pl:60
Warning: Current predicate: satellite/1
Warning: Use :- discontinuous ssolar/1. to suppress this message

?- estrela(sol).

?- estrela(sirius).

?- estrela(jupiter).
false.

?- orbita(lua, sol).
false.

?- orbita(marte, sol).

?- planeta(marte).
```

- ?- planeta(X).
- ?- satellite(phobos).
- ?- satellite(Y).

```
1 % programa 01-SistemaEspacial.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Date: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathá Monteiro Pimentel de Souza

?- planeta(X).
X = mercurio ;
X = venus ;
X = terra ;
X = marte ;
X = jupiter ;
X = saturno ;
X = urano ;
X = netuno ;
false.

?- satellite(phobos).

?- satellite(Y).
Y = lua ;
Y = phobos ;
Y = deimos ;
Y = ganimedes ;
Y = callisto ;
Y = europa ;
Y = titan ;
false.
```

- ?- ssolar(sol).
- ?- ssolar(lua).
- ?- ssolar(sirius).
- ?- ssolar(R).

```

1 % programa 01-SistemaEspacial.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Date: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza

```

Linha: 19 Coluna: 79 Inserir ANSI/Windows C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho

```

?- ssolar(sol).

?- ssolar(lua).

?- ssolar(sirius).
false.

?- ssolar(R).
R = sol ;
R = mercurio ;
R = venus ;
R = terra ;
R = marte ;
R = jupiter ;
R = saturno ;
R = urano ;
R = netuno ;
R = lua ;
R = phobos ;
R = deimos ;
R = ganimedes ;
R = callisto ;
R = europa ;
R = titan ;
false.

```

Arquivo 02-familia-A.pl

3. Explicar o significado do fato `mulher(eva)`.? Qual é o significado das regras `filho(X,Y)` e `filha A,B)` definidas no programa?

```
1 % programa 02-familia-A.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Date: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
9
10 %Questão 3
11 % mulher(eva). -> significa que eva é uma mulher
12
13 % filho(F,P):-homem(F),pai(P,F). -> significa que F é filho de P se F for homem
14 % e P for pai de F
15
16 % filho(F,M):-homem(F),mae(M,F). -> significa que F é filho de M se F for homem
17 % e M for mãe de F
18
19 % filha(F,P):-mulher(F),pai(P,F). -> significa que F é filha de P se F for mulher
20 % e P for pai de F
21
22 % filha(F,M):-mulher(F),mae(M,F). -> significa que F é filha de M se F for mulher
23 % e M for mãe de F
24
25
```

4. Execute os comandos (capture as telas!)

- filho(Filho,De).
- filho(paulo,X).
- pai(adam,X).
- filho(Y,eva).

```
1 % programa 02-familia-A.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Date: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 % -----
Warning:      Current predicate: filho/2
Warning:      Use :- disjoint filha/2. to suppress this message

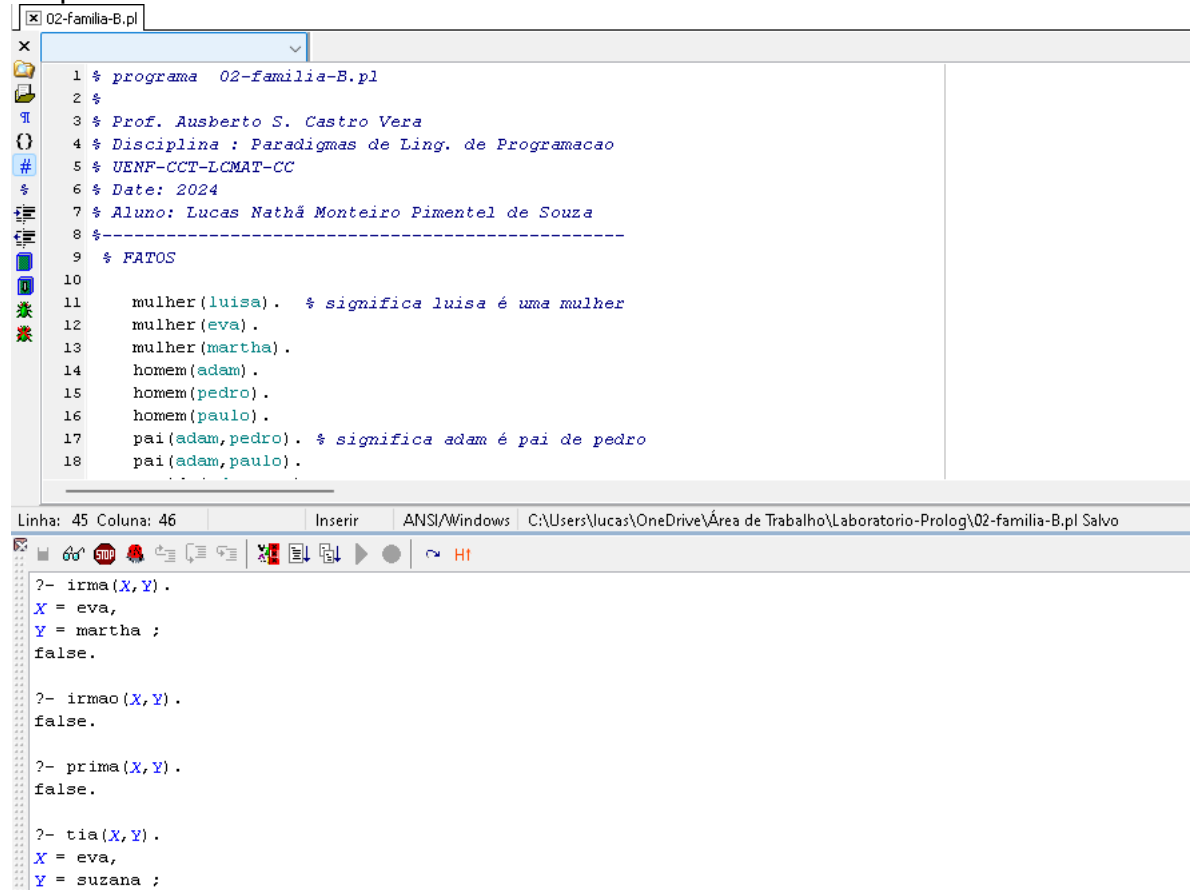
?- filho(Filho, De).
Filho = pedro,
De = adam ;
Filho = paulo,
De = adam ;
Filho = pedro,
De = eva ;
false.

?- filho(paulo, X).
X = adam ;
false.

?- pai(adam, X).
X = pedro ;
X = paulo ;
false.

?- filho(Y, eva).
Y = pedro ;
false.
```

5. Arquivo **02-familia-B.pl**. Incluir no programa alguns fatos e regras para o relacionamento **irmão**, **irmã**, **prima** e **tia**. Faça os testes respectivos para os novos relacionamentos.



```
1 % programa 02-familia-B.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Date: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
9 % FATOS
10
11     mulher(luisa). % significa luisa é uma mulher
12     mulher(eva).
13     mulher(martha).
14     homem(adam).
15     homem(pedro).
16     homem(paulo).
17     pai(adam,pedro). % significa adam é pai de pedro
18     pai(adam,paulo).
```

```
?- irma(X,Y).
X = eva,
Y = martha ;
false.

?- irmao(X,Y).
false.

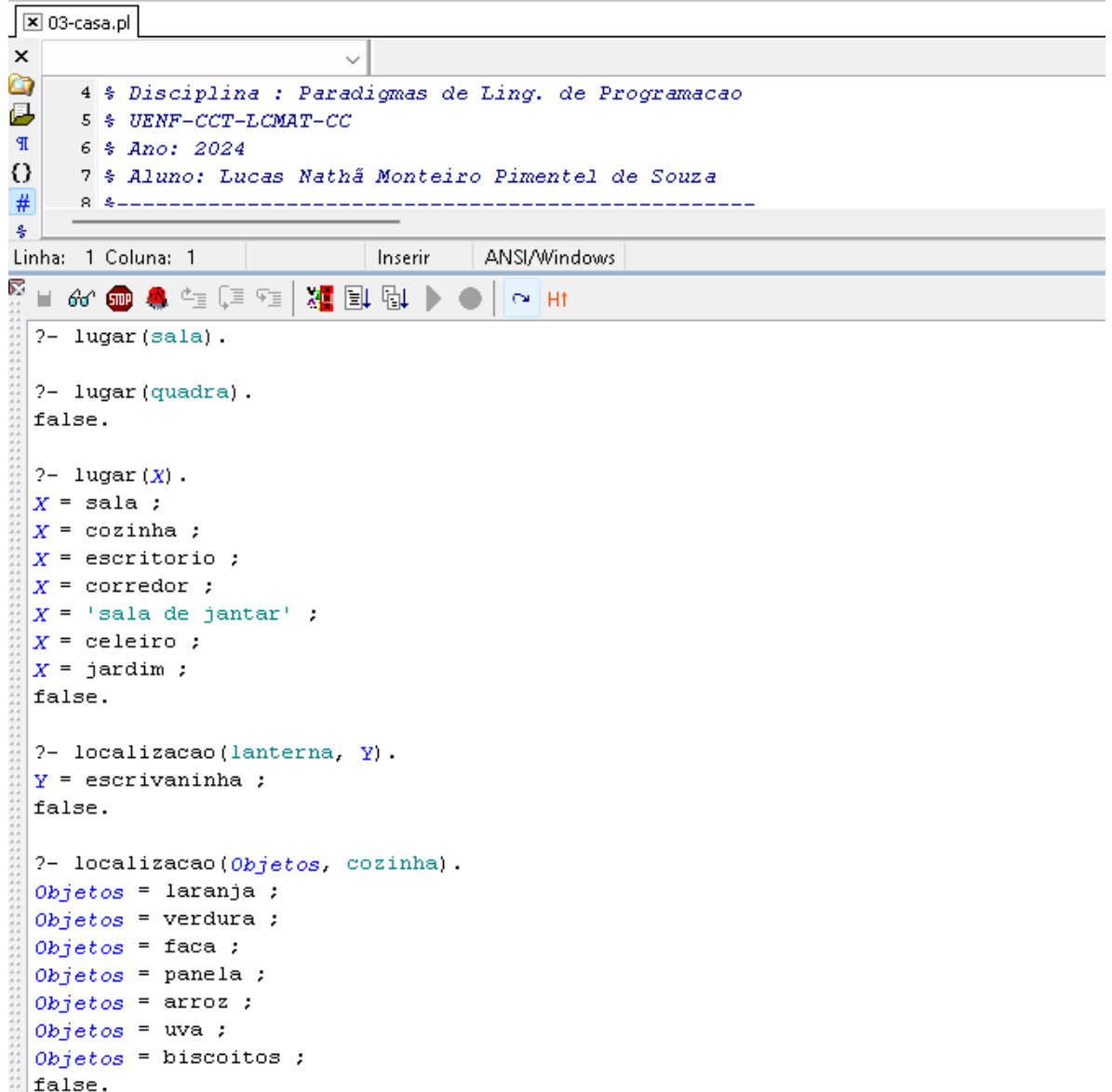
?- prima(X,Y).
false.

?- tia(X,Y).
X = eva,
Y = suzana ;
```

Arquivo 03-casa.pl

6. Execute o programa: **F9** ou no menu: **Start** → **Consult** . Faça as seguintes consultas (na janela onde aparece o prompt **?-**):

- `lugar(sala).`
- `lugar(quadra).`
- `lugar(X).` % dar <Enter> até aparecer a resposta 'No'
- `localizacao(lanterna, Y).`
- `localizacao(Objetos, cozinha).`



```
03-casa.pl
x
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 % -----
#
$

Linha: 1 Coluna: 1      Inserir  ANSI/Windows

?- lugar(sala) .
false.

?- lugar(quadra) .
false.

?- lugar(X) .
X = sala ;
X = cozinha ;
X = escritorio ;
X = corredor ;
X = 'sala de jantar' ;
X = celeiro ;
X = jardim ;
false.

?- localizacao(lanterna, Y) .
Y = escrivaninha ;
false.

?- localizacao(Objetos, cozinha) .
Objetos = laranja ;
Objetos = verdura ;
Objetos = faca ;
Objetos = panela ;
Objetos = arroz ;
Objetos = uva ;
Objetos = biscoitos ;
false.
```


- localizacao(Objeto, Onde).

```
03-casa.pl
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 % -----
%
Linha: 1 Coluna: 1      Inserir  ANSI/Windows
?~ localizacao(Objeto, Onde).
Objeto = escrivaninha,
Onde = escritorio ;
Objeto = laranja,
Onde = cozinha ;
Objeto = lanterna,
Onde = escrivaninha ;
Objeto = 'maq de lavar',
Onde = celeiro ;
Objeto = sabao,
Onde = 'maq de lavar' ;
Objeto = verdura,
Onde = cozinha ;
Objeto = faca,
Onde = cozinha ;
Objeto = panela,
Onde = cozinha ;
Objeto = arroz,
Onde = cozinha ;
Objeto = uva,
Onde = cozinha ;
Objeto = biscoitos,
Onde = cozinha ;
Objeto = computador,
Onde = escritorio ;
Objeto = mesa,
Onde = 'sala de jantar' ;
false.
```

- ```
03-casa.pl
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
%

Linha: 1 Coluna: 1 Inserir ANSI/Windows

?- conectar(cozinha, escritorio).

?- conectar(escritorio, celeiro).
false.

?- conectar(X,Y).
X = escritorio,
Y = corredor ;
X = cozinha,
Y = escritorio ;
X = corredor,
Y = 'sala de jantar' ;
X = cozinha,
Y = celeiro ;
X = 'sala de jantar',
Y = cozinha ;
X = corredor,
Y = escritorio ;
X = escritorio,
Y = cozinha ;
X = 'sala de jantar',
Y = corredor ;
X = celeiro,
Y = cozinha ;
X = cozinha,
Y = 'sala de jantar' ;
false.
```

- lista\_coisas(cozinha).
- lista\_coisas(escritorio).
- lista\_portas(cozinha).

```

x 03-casa.pl
x
1 % Programa casa.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
9 % Ver mapa da casa
10 %
11 %----- FATOS -----
12 lugar(sala) .
13 lugar(cozinha) .
14 lugar(escritorio) .

Linha: 1 Coluna: 1 Inserir ANSI/Windows

?- lista_coisas(cozinha) .
 laranja
 verdura
 faca
 panela
 arroz
 uva
 biscoitos

?- lista_coisas(escritorio) .
 escrevaninha
 computador

?- lista_portas(cozinha) .
 escritorio
 celeiro
 sala de jantar

```

- observar.

```
03-casa.pl
1 % Programa casa.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
9 % Ver mapa da casa
10 %
11 %----- FATOS -----
12 lugar(sala) .
13 lugar(cozinha) .
14 lugar(escritorio) .

Linha: 1 Coluna: 1 Inserir ANSI/Windows

Warning: Singleton variables: [X]

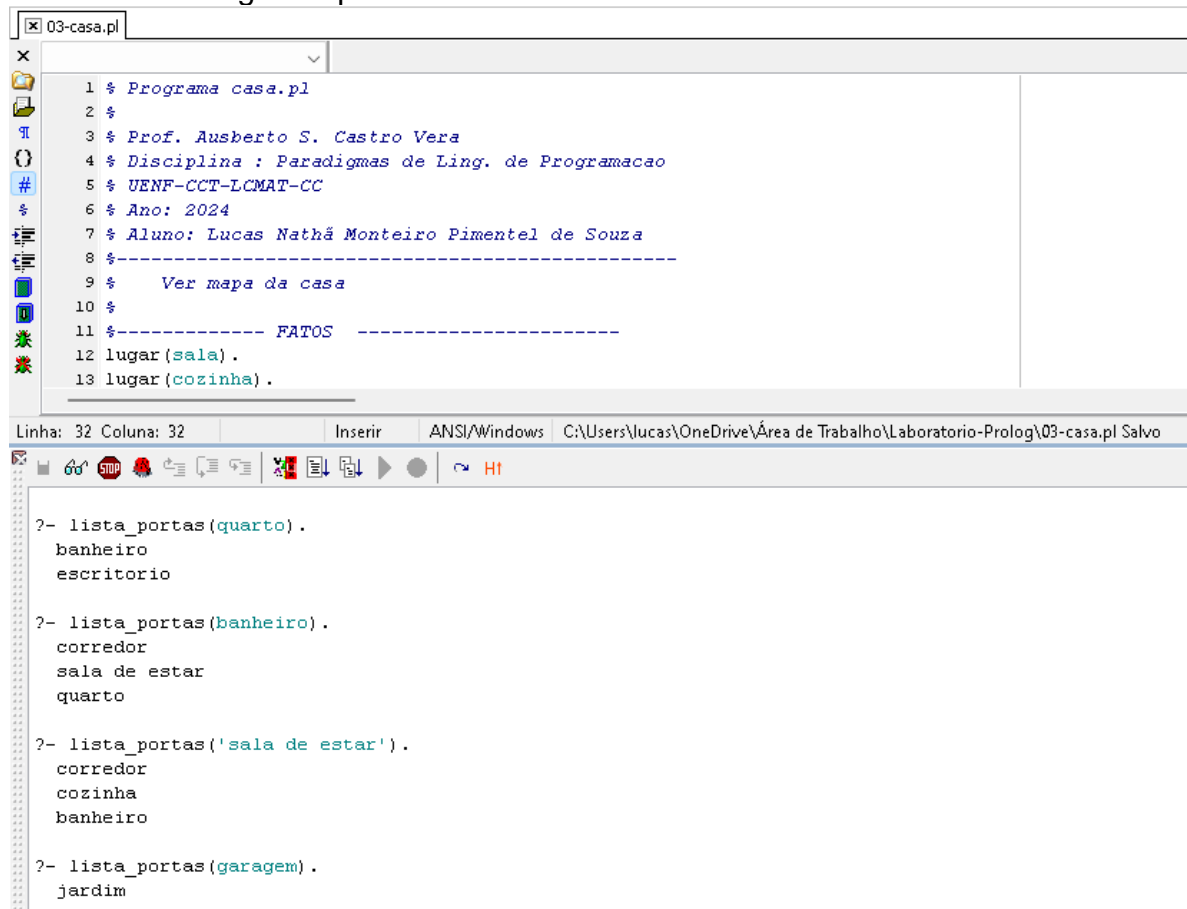
?- observar.
Voce esta na cozinha
Voce pode ver:
 laranja
 verdura
 faca
 panela
 arroz
 uva
 biscoitos
Voce pode ir para:
 escritorio
 celeiro
 sala de jantar
```

7. Qual é significado da regra **conectar(A,B)**?

**Resposta: A regra conectar(A,B) é para dizer que dá para você ir do lugar A para o lugar B, pois tem uma porta ligando esses dois lugares.**

8. Adicionar ao programa **03-casa.pl** pelo menos **três lugares** com quatro (04) objetos cada um e fazer os respectivos testes positivos (resposta verdadeira, Yes) e negativos (resposta falsa, No), listando:

- Lugares que tenham conexão entre si



```
1 % Programa casa.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathá Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
9 % Ver mapa da casa
10 %
11 %----- FATOS -----
12 lugar(sala) .
13 lugar(cozinha) .
```

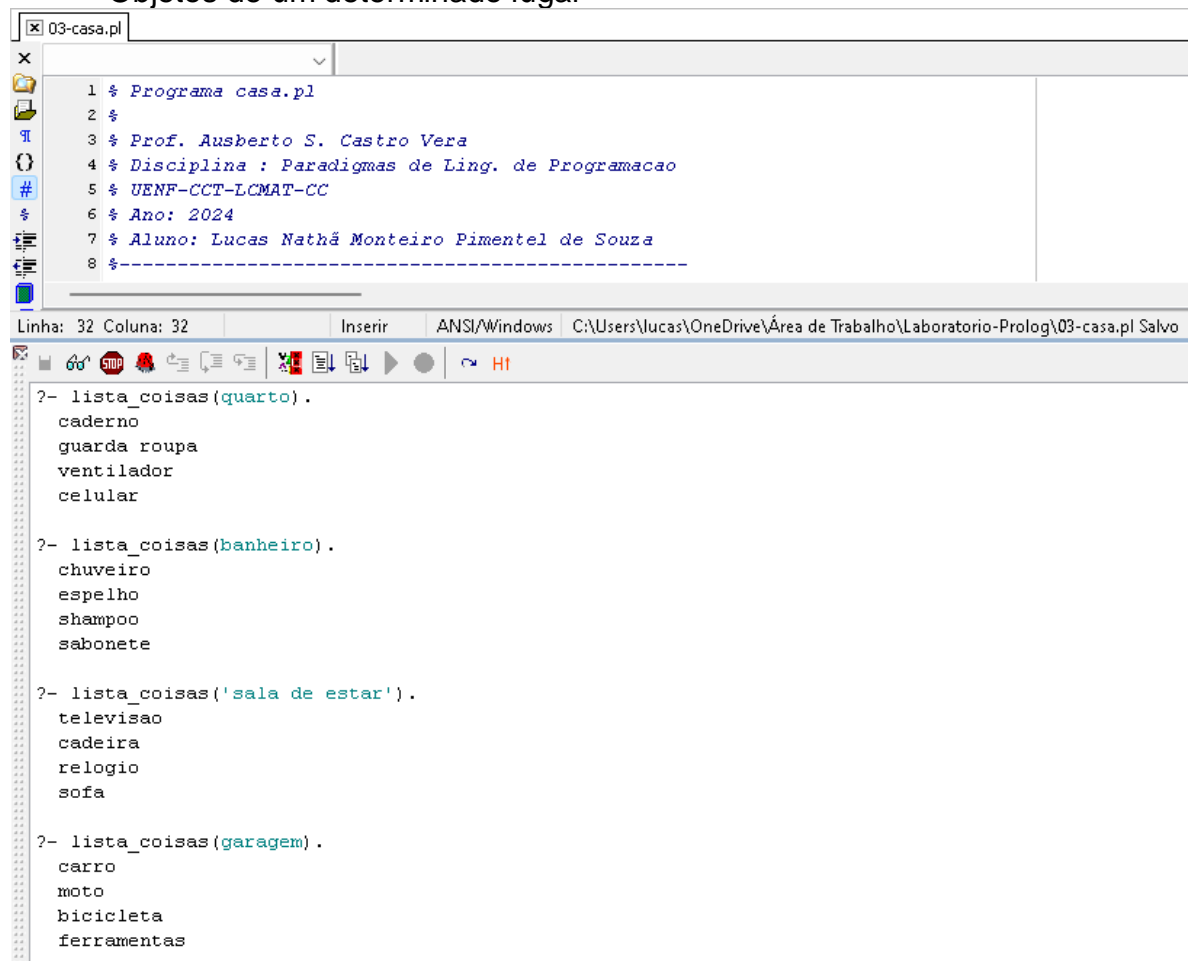
```
?- lista_portas(quarto) .
banheiro
escritorio

?- lista_portas(banheiro) .
corredor
sala de estar
quarto

?- lista_portas('sala de estar') .
corredor
cozinha
banheiro

?- lista_portas(garagem) .
jardim
```

- Objetos de um determinado lugar



The screenshot shows a Prolog IDE window titled "03-casa.pl". The editor contains a Prolog program with comments in Portuguese. The status bar indicates "Linha: 32 Coluna: 32", "Inserir", "ANSI/Windows", and the file path "C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Laboratorio-Prolog\03-casa.pl Salvo". The console shows the execution of four queries, each returning a list of objects for a specific room.

```
1 % Programa casa.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----

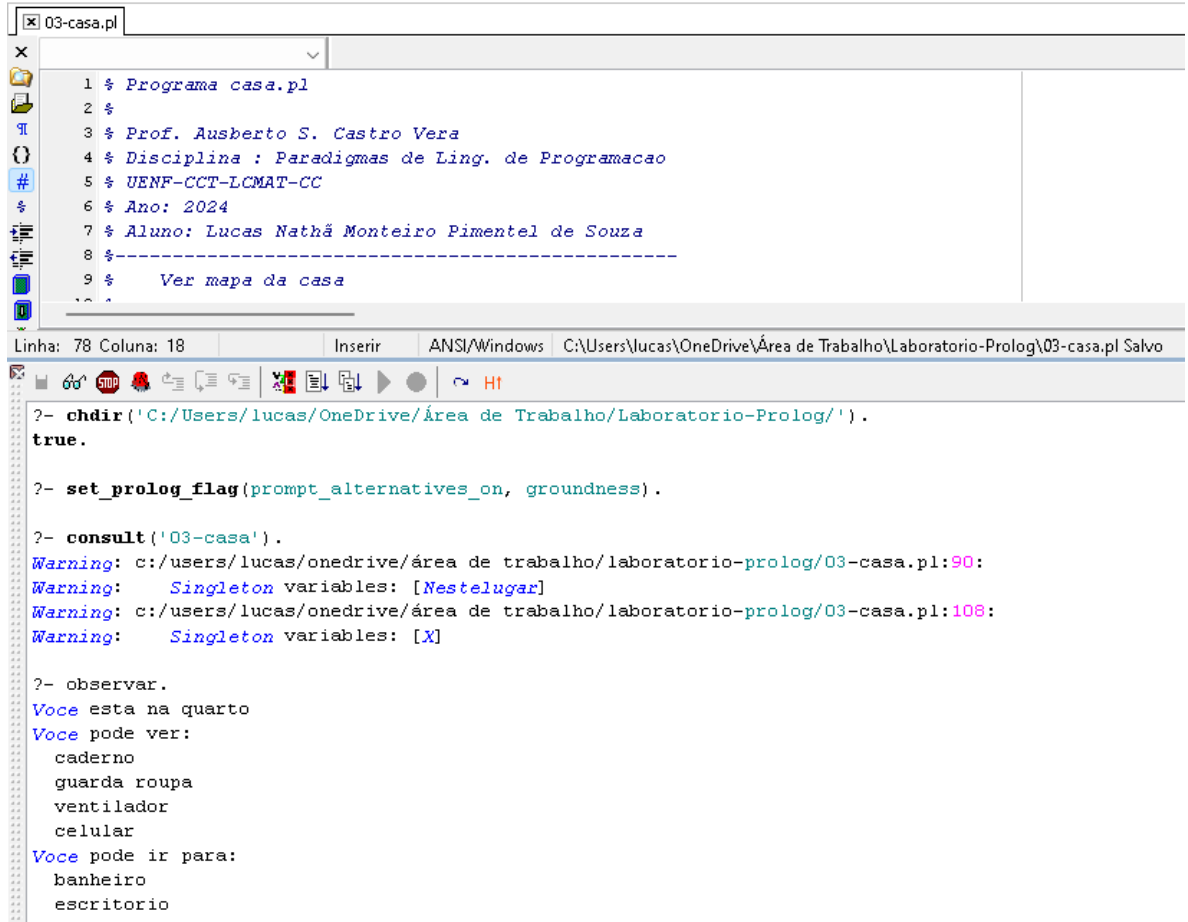
?- lista_coisas(quarto).
caderno
guarda roupa
ventilador
celular

?- lista_coisas(banheiro).
chuveiro
espelho
shampoo
sabonete

?- lista_coisas('sala de estar').
televisao
cadeira
relogio
sofa

?- lista_coisas(garagem).
carro
moto
bicicleta
ferramentas
```

- Altere o comando **aqui(X)** para outro lugar e execute o comando **observar**



```
1 % Programa casa.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathá Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
9 % Ver mapa da casa

?- chdir('C:/Users/lucas/OneDrive/Área de Trabalho/Laboratorio-Prolog/').
true.

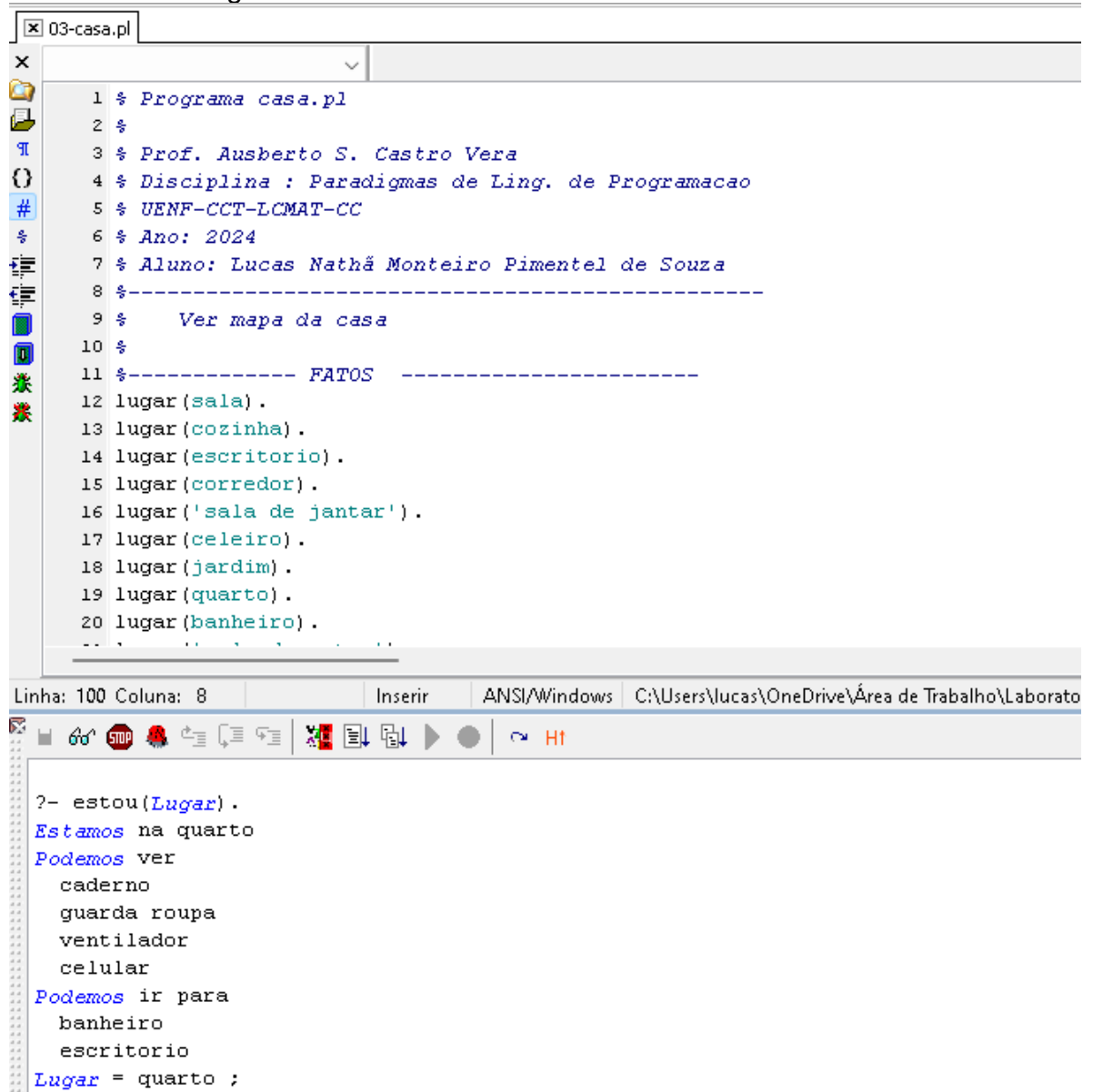
?- set_prolog_flag(prompt_alternatives_on, groundness).

?- consult('03-casa').
Warning: c:/users/lucas/onedrive/área de trabalho/laboratorio-prolog/03-casa.pl:90:
Warning: Singleton variables: [Nestelugar]
Warning: c:/users/lucas/onedrive/área de trabalho/laboratorio-prolog/03-casa.pl:108:
Warning: Singleton variables: [X]

?- observar.
Voce esta na quarto
Voce pode ver:
caderno
guarda roupa
ventilador
celular
Voce pode ir para:
banheiro
escritorio
```

9. Construir:

- uma regra **estou(Lugar)** que permita fazer a consulta: onde você está, quais são as coisas que você está observando, e aonde você pode ir desde este lugar.



```
1 % Programa casa.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
9 % Ver mapa da casa
10 %
11 %----- FATOS -----
12 lugar(sala) .
13 lugar(cozinha) .
14 lugar(escritorio) .
15 lugar(corredor) .
16 lugar('sala de jantar') .
17 lugar(celeiro) .
18 lugar(jardim) .
19 lugar(quarto) .
20 lugar(banheiro) .
21 %-----

?- estou(Lugar) .
Estamos na quarto
Podemos ver
 caderno
 guarda roupa
 ventilador
 celular
Podemos ir para
 banheiro
 escritorio
Lugar = quarto ;
```



- Uma única regra que permita saber os objetos que estão na cozinha e são comestíveis?

```

x 03-casa.pl
x
1 % Programa casa.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
9 % Ver mapa da casa
10 %
11 %----- FATOS -----
12 lugar(sala).
13 lugar(cozinha).
14 lugar(escritorio).
15 lugar(corredor).
16 lugar('sala de jantar').
17 lugar(celeiro).
18 lugar(jardim).
19 lugar(quarto).
20 lugar(banheiro).
21 lugar('sala de estar').
22 lugar(garagem).
23

Linha: 100 Coluna: 8 Inserir ANSI/Windows C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Laboratorio-Prolog\03-casa.pl Salvo
?- comestiveis_cozinha.
 laranja
 biscoitos
 arroz
 uva
 false.

```

- Uma regra: "Encontrar o objeto T e o lugar R tal que existe uma porta da cozinha para R e o objeto T esta em R

```

03-casa.pl
1 % Programa casa.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathá Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
9 % Ver mapa da casa
10 %
11 %----- FATOS -----
12 lugar(sala).
13 lugar(cozinha).
14 lugar(escritorio).
15 lugar(corredor).
16 lugar('sala de jantar').
17 lugar(celeiro).
18 lugar(jardim).
19 lugar(quarto).
20 lugar(banheiro).
21 lugar('sala de estar').
22 lugar('-----')

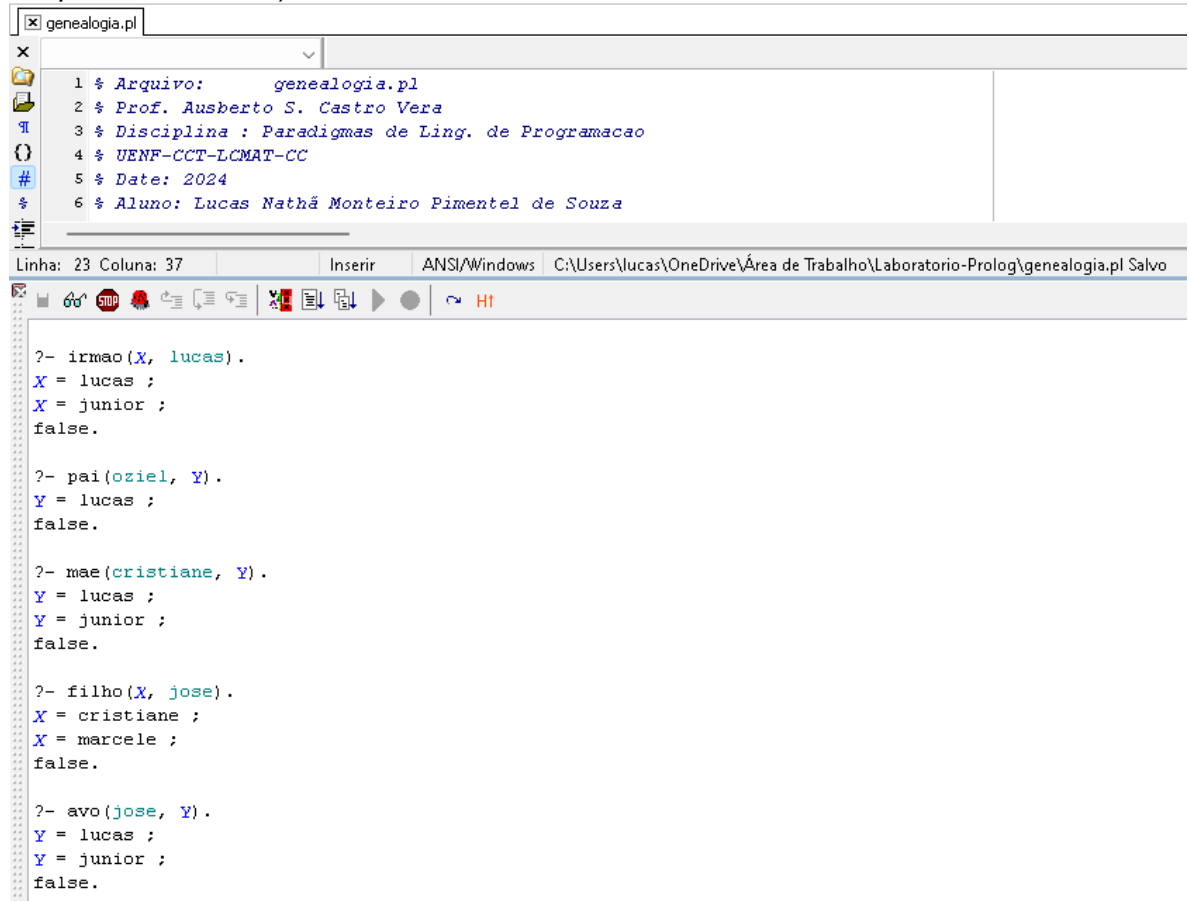
Linha: 132 Coluna: 41 Inserir ANSI/Windows C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Laboratorio-Prolog\03-casa.pl Salvo

?- objetos(X).
escritorio
X = escrivaninha ;
celeiro
X = 'maq de lavar' ;
escritorio
X = computador ;
false.

```

Arquivo **genealogia.pl** (Criar o programa!)

10. Construir um programa PROLOG novo **genealogia.pl** que mostre os relacionamentos de SUA família incluindo: pai, mãe, filho, filha, irmãos, tios, primos e avós. Mostre pelo menos cinco testes (telas capturadas para cada teste).



The screenshot shows a Prolog IDE window titled 'genealogia.pl'. The editor contains the following Prolog code:

```
1 % Arquivo: genealogia.pl
2 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
3 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
4 % UENF-CCT-LCMAT-CC
5 % Date: 2024
6 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
```

Below the editor, the status bar indicates 'Linha: 23 Coluna: 37', 'Inserir', 'ANSI/Windows', and the file path 'C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Laboratorio-Prolog\genealogia.pl Salvo'.

The execution results are displayed in the bottom pane, showing five tests and their results:

```
?- irmao(X, lucas).
X = lucas ;
X = junior ;
false.

?- pai(ozziel, Y).
Y = lucas ;
false.

?- mae(cristiane, Y).
Y = lucas ;
Y = junior ;
false.

?- filho(X, jose).
X = cristiane ;
X = marcele ;
false.

?- avo(jose, Y).
Y = lucas ;
Y = junior ;
false.
```

```
genealogia.pl
1 % Arquivo: genealogia.pl
2 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
3 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
4 % UENF-CCT-LCMAT-CC
5 % Date: 2024
6 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
7 %-----
8
9 % Relacionamentos familiares
10 pai(oziel, lucas).
11 pai(jose, cristiane).
12 pai(jose, marcele).

Linha: 31 Coluna: 7 Inserir ANSI/Windows C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Laboratorio-Prolog\genealogia.pl Salvo

?- consult(genealogia).

?- tia(marcele, Y).
Y = lucas ;
Y = junior ;
false.

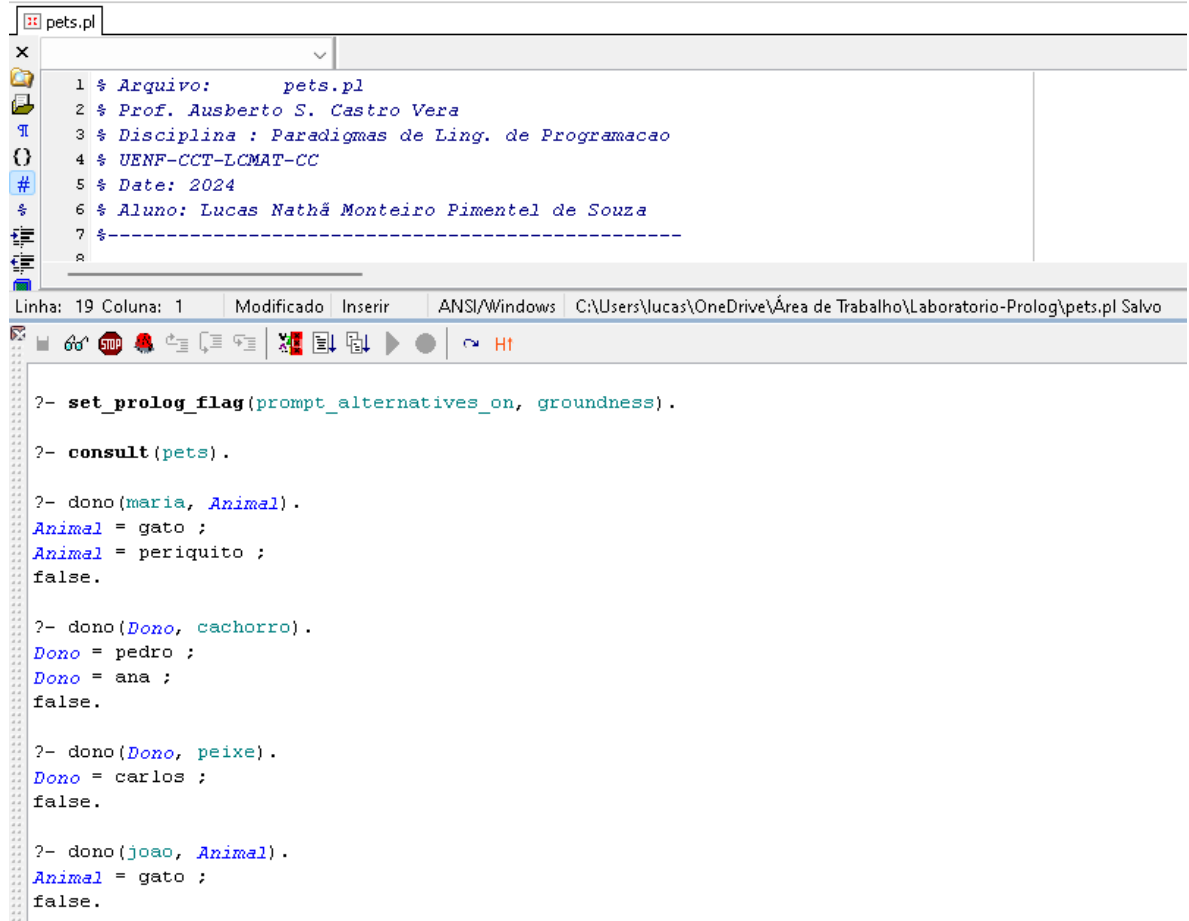
?- avo(jose, Y).
Y = junior ;
Y = lucas ;
false.

?- avo(irama, Y).
Y = lucas ;
Y = junior ;
false.

?- primos(X, Y).
false.
```

Arquivo **pets.pl**

11. Construir um programa PROLOG **pets.pl** para mostrar os relacionamentos entre proprietários, gatos, cães, periquitos etc.



```
1 % Arquivo: pets.pl
2 % Prof. Ausherto S. Castro Vera
3 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
4 % UENF-CCT-LCMAT-CC
5 % Date: 2024
6 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
7 % -----
8

?- set_prolog_flag(prompt_alternatives_on, groundness).

?- consult(pets).

?- dono(maria, Animal).
Animal = gato ;
Animal = periquito ;
false.

?- dono(Dono, cachorro).
Dono = pedro ;
Dono = ana ;
false.

?- dono(Dono, peixe).
Dono = carlos ;
false.

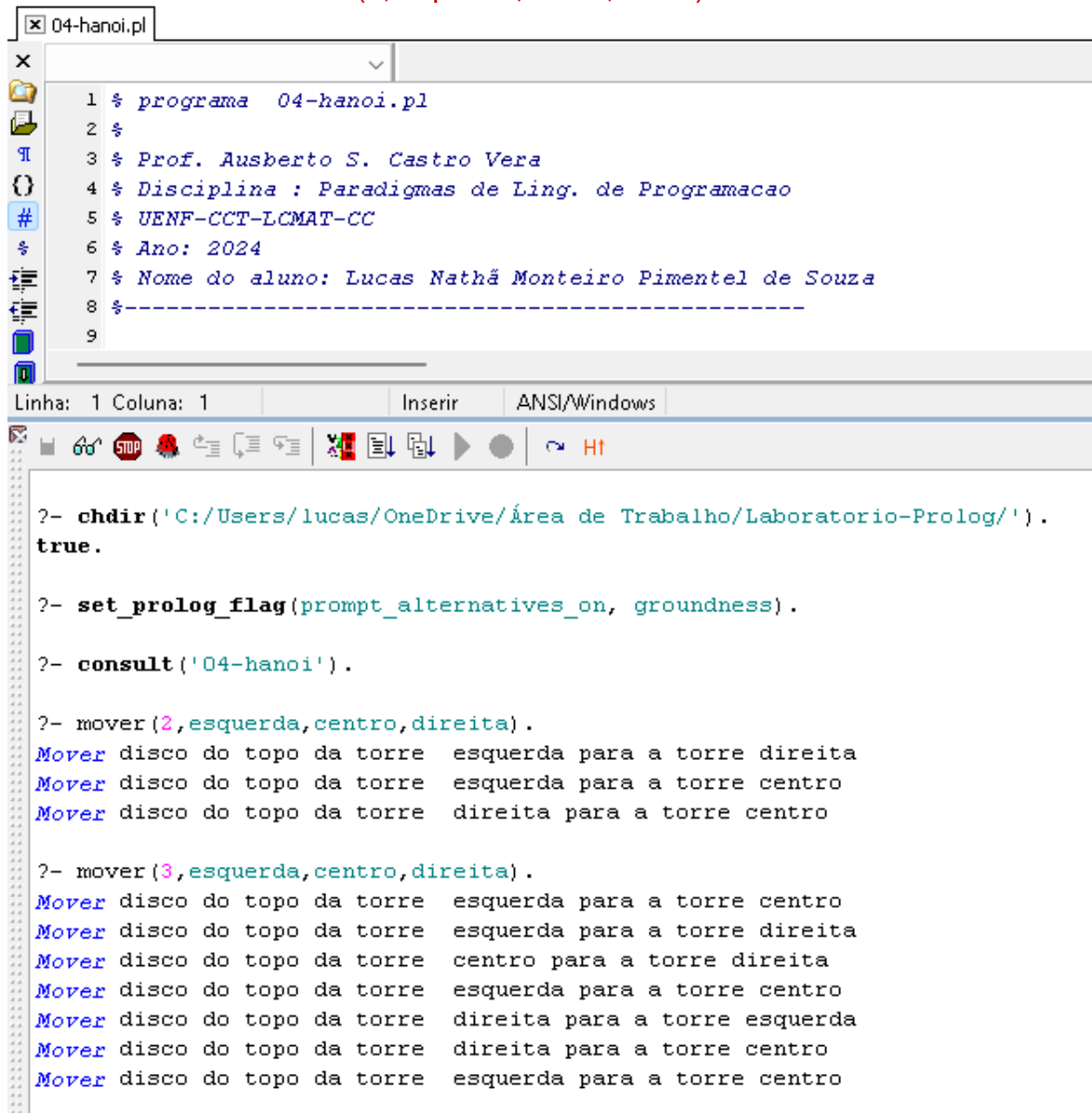
?- dono(joao, Animal).
Animal = gato ;
false.
```

Linha: 19 Coluna: 1    Modificado    Inserir    ANSI/Windows    C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Laboratorio-Prolog\pets.pl Salvo

## Arquivo 04-hanoi.pl

### 12. Executar os comandos

- mover(2,esquerda,centro,direita).
- mover(3,esquerda,centro,direita).



```
1 % programa 04-hanoi.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Nome do aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
9

?- chdir('C:/Users/lucas/OneDrive/Área de Trabalho/Laboratorio-Prolog/').
true.

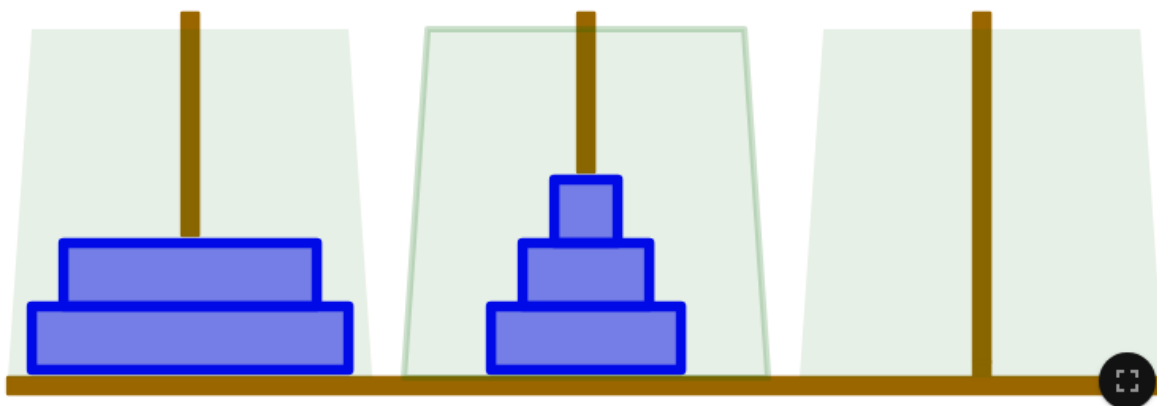
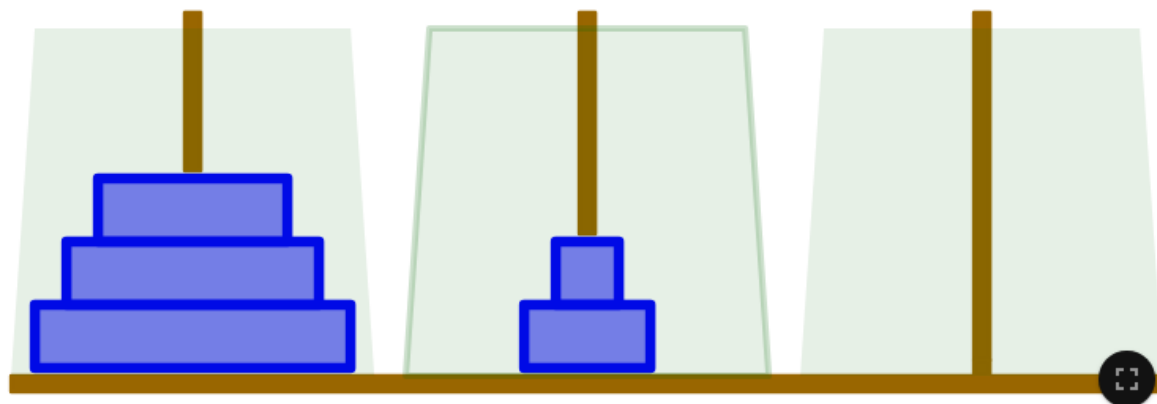
?- set_prolog_flag(prompt_alternatives_on, groundness).

?- consult('04-hanoi').

?- mover(2,esquerda,centro,direita).
Mover disco do topo da torre esquerda para a torre direita
Mover disco do topo da torre esquerda para a torre centro
Mover disco do topo da torre direita para a torre centro

?- mover(3,esquerda,centro,direita).
Mover disco do topo da torre esquerda para a torre centro
Mover disco do topo da torre esquerda para a torre direita
Mover disco do topo da torre centro para a torre direita
Mover disco do topo da torre esquerda para a torre centro
Mover disco do topo da torre direita para a torre esquerda
Mover disco do topo da torre direita para a torre centro
Mover disco do topo da torre esquerda para a torre centro
```

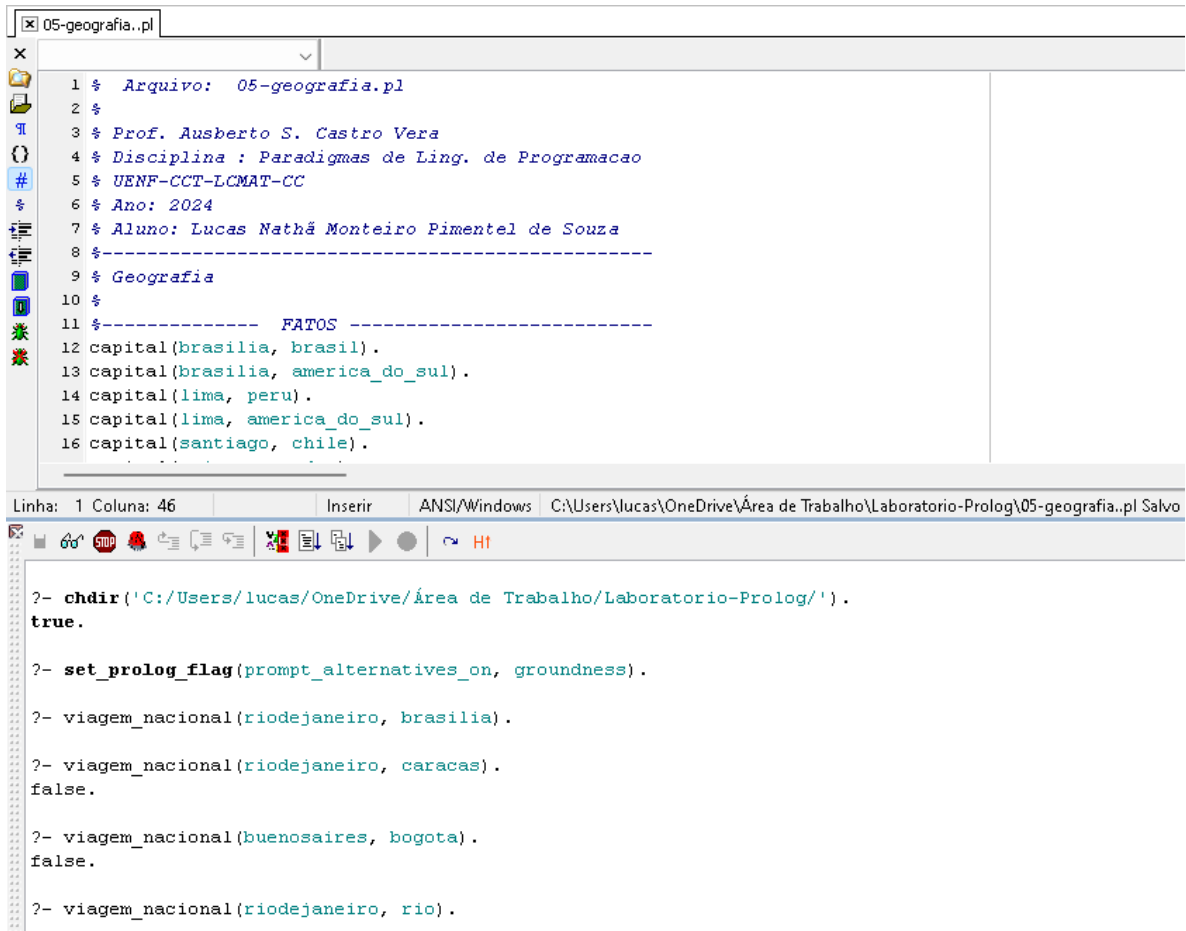
Verifique “manualmente” os resultados (mostre graficamente sequência de resultados)



## Arquivo **Geografia.pl**

13. Completar o arquivo com fatos e regras de modo que ao consultar

- Viagem\_nacional(X,Y) me indique a rota entre o estado X e o estado Y



```
1 % Arquivo: 05-geografia.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
9 % Geografia
10 %
11 %----- FATOS -----
12 capital(brasil, brasil).
13 capital(brasil, america_do_sul).
14 capital(lima, peru).
15 capital(lima, america_do_sul).
16 capital(santiago, chile).
```

Linha: 1 Coluna: 46      Inserir      ANSI/Windows      C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Laboratorio-Prolog\05-geografia.pl Salvo

```
?- chdir('C:/Users/lucas/OneDrive/Área de Trabalho/Laboratorio-Prolog/').
true.

?- set_prolog_flag(prompt_alternatives_on, groundness).

?- viagem_nacional(riodejaneiro, brasil).

?- viagem_nacional(riodejaneiro, caracas).
false.

?- viagem_nacional(buenosaires, bogota).
false.

?- viagem_nacional(riodejaneiro, rio).
```



- Viagem\_internacional(A,B), me indique a rota entre o pais A e o pais B

```
05-geografia.pl
1 % Arquivo: 05-geografia.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
9 % Geografia
10 %

Linha: 66 Coluna: 12 Inserir ANSI/Windows C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Laboratorio-Prolog\05-geografia.pl Salvo

?- viagem_internacional_paises(PaisA, PaisB).
PaisA = peru,
PaisB = brasil ;
PaisA = bolivia,
PaisB = brasil ;
PaisA = chile,
PaisB = peru ;
PaisA = peru,
PaisB = chile ;
PaisA = equador,
PaisB = peru ;
PaisA = brasil,
PaisB = peru ;
PaisA = brasil,
PaisB = bolivia ;
PaisA = peru,
PaisB = chile ;
PaisA = chile,
PaisB = peru ;
PaisA = peru,
PaisB = equador ;
false.
```

14. Em cada arquivo, inserir outros FATOS. Analisar, Testar e comentar os arquivos [rota2.pl](#) e [veste.pl](#).

[rota2.pl](#)

```
rota2.pl
1 % Arquivo: rota2.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 %

Linha: 23 Coluna: 41 Inserir ANSI/Windows C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Laboratorio-Prolog\rota2.pl Salvo

?- path(1, 7, Path).
Path = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] ;
Path = [1, 2, 3, 4, 6, 7] ;
Path = [1, 2, 3, 5, 6, 7] ;
Path = [1, 2, 3, 5, 4, 6, 7] ;
Path = [1, 2, 5, 6, 7] ;
Path = [1, 2, 5, 3, 4, 6, 7] ;
Path = [1, 2, 5, 4, 6, 7] ;
Path = [1, 4, 5, 6, 7] ;
Path = [1, 4, 6, 7] ;
Path = [1, 4, 3, 5, 6, 7] ;
Path = [1, 4, 3, 2, 5, 6, 7] ;
Path = [1, 3, 4, 5, 6, 7] ;
Path = [1, 3, 4, 6, 7] ;
Path = [1, 3, 5, 6, 7] ;
Path = [1, 3, 5, 4, 6, 7] ;
Path = [1, 3, 2, 5, 6, 7] ;
Path = [1, 3, 2, 5, 4, 6, 7] ;
false.

?- findall(Path, path(2, 4, Path), Paths).
Paths = [[2, 3, 4], [2, 3, 5, 4], [2, 3, 5, 6, 4], [2, 3, 1, 4], [2, 5, 4], [2, 5, 6|...], [2, 5|...], [2|...], [...|...]|...] ;
false.
```

```
rota2.pl
1 % Arquivo: rota2.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
9 % Fonte: http://silveiraneto.net/2007/08/29/exemplos-de-prolog/
10
11 edge(1,2).
12 edge(1,4).
13 edge(1,3).
14 edge(2,3).
15 edge(2,5).
16 edge(3,4).
17 edge(3,5).
18 edge(4,5).
19 % Adicionand
20 edge(4,6).
21 edge(5,6).
22 edge(6,7).
23 edge(7,8).

Linha: 19 Coluna: 14 Modificado Inserir ANSI/Windows C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Laboratorio-Prolog\rota2.pl Salvo

?- consult('rota2').

?- connected(5, Vertex).
Vertex = 6 ;
Vertex = 2 ;
Vertex = 3 ;
Vertex = 4 ;
false.
```

veste.pl

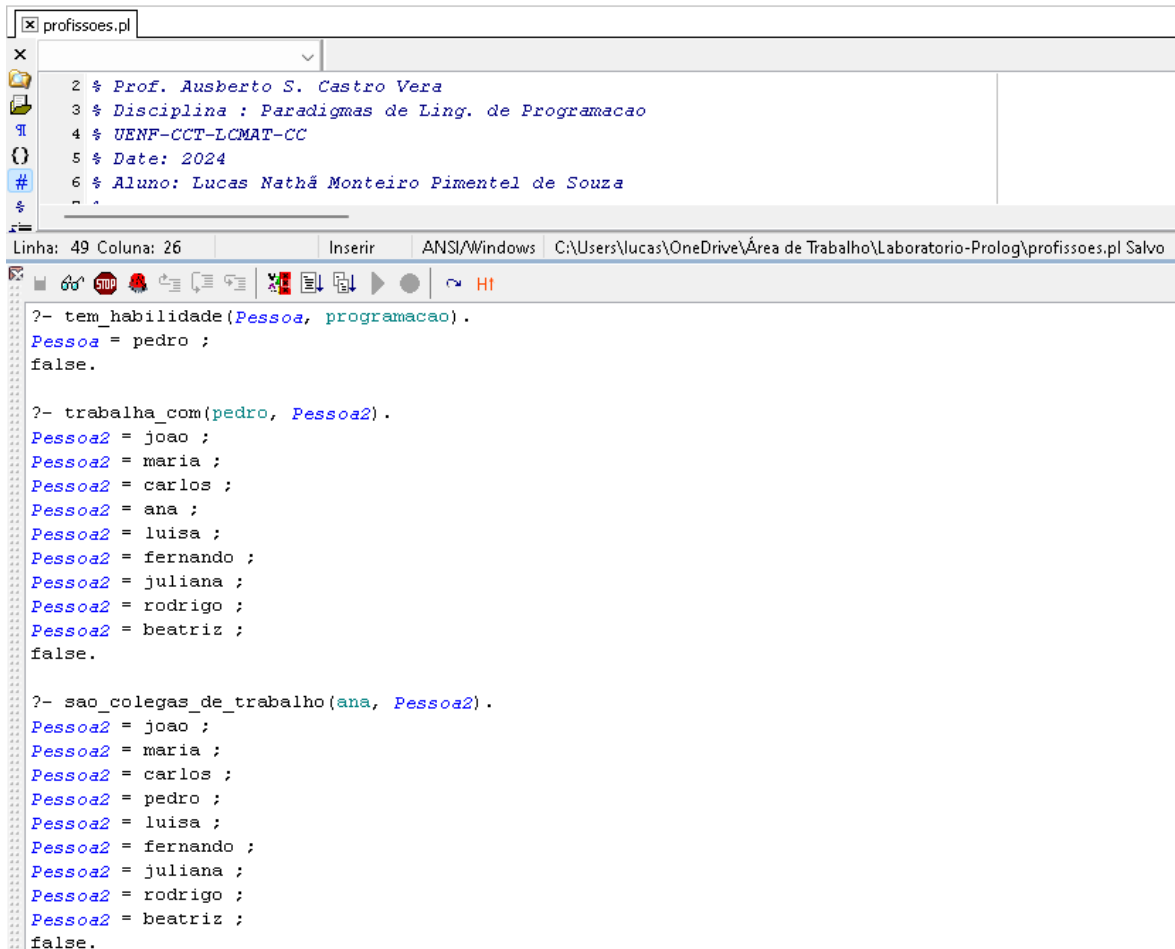
```
1 % Arquivo: veste.pl
2 %
3 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
4 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
5 % UENF-CCT-LCMAT-CC
6 % Ano: 2024
7 % Aluno: Lucas Nathá Monteiro Pimentel de Souza
8 %-----
9
10 % Fonte: http://www.facom.ufu.br/~marcelo/PL/tutorial%20de%20prolog.pdf
11
```

Linha: 16 Coluna: 27 Inserir ANSI/Windows C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Laboratorio-Prolog\veste.pl Salvo

```
?- ache_tudo.
ale veste as cores branco.... eazul
ale veste as cores branco.... eamarelo
ale veste as cores branco.... evermelho
ale veste as cores branco.... elilaz
ale veste as cores branco.... everde
babe veste as cores amarelo.... eazul
babe veste as cores amarelo.... elilaz
babe veste as cores amarelo.... ebranco
babe veste as cores amarelo.... epreto
rosa veste as cores verde.... eamarelo
rosa veste as cores verde.... evermelho
rosa veste as cores verde.... ebranco
rosa veste as cores verde.... epreto
cris veste as cores preto.... eazul
cris veste as cores preto.... eamarelo
cris veste as cores preto.... evermelho
cris veste as cores preto.... elilaz
cris veste as cores preto.... everde
```

15. CONSTRUIR uma base de conhecimento qualquer (um programa PROLOG), contendo:

- Pelo menos 10 fatos
- Pelo menos 5 regras
- Pelo menos 5 consultas (sugestão de testes)
- Sugestão:
  - Profissões
  - Ambientes acadêmicos



```
profissoes.pl
2 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
3 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
4 % UENF-CCT-LCMAT-CC
5 % Date: 2024
6 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza

?- tem_habilidade(Pessoa, programacao).
Pessoa = pedro ;
false.

?- trabalha_com(pedro, Pessoa2).
Pessoa2 = joao ;
Pessoa2 = maria ;
Pessoa2 = carlos ;
Pessoa2 = ana ;
Pessoa2 = luiza ;
Pessoa2 = fernando ;
Pessoa2 = juliana ;
Pessoa2 = rodrigo ;
Pessoa2 = beatriz ;
false.

?- sao_colegas_de_trabalho(ana, Pessoa2).
Pessoa2 = joao ;
Pessoa2 = maria ;
Pessoa2 = carlos ;
Pessoa2 = pedro ;
Pessoa2 = luiza ;
Pessoa2 = fernando ;
Pessoa2 = juliana ;
Pessoa2 = rodrigo ;
Pessoa2 = beatriz ;
false.
```

```
profissoes.pl
1 % Arquivo: profissoes.pl
2 % Prof. Ausberto S. Castro Vera
3 % Disciplina : Paradigmas de Ling. de Programacao
4 % UENF-CCT-LCMAT-CC
5 % Date: 2024
6 % Aluno: Lucas Nathã Monteiro Pimentel de Souza
7 %-----
8
9 % Fatos
10 profissao(joao, engenheiro).
11 profissao(maria, medica).
12 profissao(carlos, advogado).
13 profissao(ana, professora).
14 profissao(pedro, programador).

Linha: 15 Coluna: 31 Inserir ANSI/Windows C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Laboratorio-Prolog\profissoes.pl Salvo

true.

?- set_prolog_flag(prompt_alternatives_on, groundness).

?- consult(profissoes).
Warning: c:/users/lucas/onedrive/área de trabalho/laboratorio-prolog/profissoes.pl:46:
Warning: Singleton variables: [Prof]

?- sao_colegas_de_classe(Pessoa1, Pessoa2).
Pessoa1 = pedro,
Pessoa2 = lucas ;
false.

?- profissao(Pessoa, medica).
Pessoa = maria ;
false.
```