

# Lista 04

João Vitor Espig

11 de junho de 2024

Usando L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Exercício 1

---

```
peessoa(joao).
peessoa(maria).
peessoa(pedro).
peessoa(marcos).
peessoa(joana).
peessoa(ricardo).
peessoa(bruno).

pai(joao, maria).
pai(joao, pedro).
pai(joao, marcos).
pai(joao, joana).
pai(pedro, ricardo).
pai(pedro, bruno).
```

---

## Exercício 2

---

```
?- pai(X, ricardo).
```

---

## Exercício 3

---

```

pessoa(joao).
pessoa(maria).
pessoa(pedro).
pessoa(marcos).
pessoa(joana).
pessoa(ricardo).
pessoa(bruno).
pessoa(victor).

% sexo(X, S) significa X eh do sexo S
sexo(joao, m).
sexo(maria, f).
sexo(pedro, m).
sexo(marcos, m).
sexo(joana, f).
sexo(ricardo, m).
sexo(bruno, m).
sexo(victor, m).

% pai(X, Y) significa X eh pai de Y
pai(joao, maria).
pai(joao, pedro).
pai(joao, marcos).
pai(joao, joana).
pai(pedro, ricardo).
pai(pedro, bruno).
pai(bruno, victor).

% irmao(X, Y) significa X eh irmao de Y
irmao(X, Y) :- pai(Z, X), pai(Z, Y), sexo(X, m), X \== Y.

% irma(X, Y) significa X eh irma de Y
irma(X, Y) :- pai(Z, X), pai(Z, Y), sexo(X, f), X \== Y.
```

---

## Exercício 4

---

```
?- irma(X, bruno).
```

---

## Exercício 5

---

```

pessoa(joao).
pessoa(maria).
pessoa(pedro).
pessoa(marcos).
pessoa(joana).
pessoa(ricardo).
pessoa(bruno).
pessoa(victor).

% sexo(X, S) significa X eh do sexo S
sexo(joao, m).
sexo(maria, f).
sexo(pedro, m).
sexo(marcos, m).
sexo(joana, f).
sexo(ricardo, m).
sexo(bruno, m).
sexo(victor, m).

% pai(X, Y) significa X eh pai de Y
pai(joao, maria).
pai(joao, pedro).
pai(joao, marcos).
pai(joao, joana).
pai(pedro, ricardo).
pai(pedro, bruno).
pai(bruno, victor).

% irmao(X, Y) significa X eh irmao de Y
irmao(X, Y) :- pai(Z, X), pai(Z, Y), sexo(X, m), X \== Y.

% irma(X, Y) significa X eh irma de Y
irma(X, Y) :- pai(Z, X), pai(Z, Y), sexo(X, f), X \== Y.

% neto(X, Y) significa X eh neto de Y
neto(X, Y) :- pai(Y, Z), pai(Z, X), sexo(X, m).

% neta(X, Y) significa X eh neta de Y
neta(X, Y) :- pai(Y, Z), pai(Z, X), sexo(X, f).

% comando para descobrir neto de joao: ?- neto(X, joao).
```

---

## Exercício 6

---

```

pessoa(joao).
pessoa(maria).
pessoa(pedro).
pessoa(marcos).
pessoa(joana).
pessoa(ricardo).
pessoa(bruno).
pessoa(victor).

% sexo(X, S) significa X eh do sexo S
sexo(joao, m).
sexo(maria, f).
sexo(pedro, m).
sexo(marcos, m).
sexo(joana, f).
sexo(ricardo, m).
sexo(bruno, m).
sexo(victor, m).

% pai(X, Y) significa X eh pai de Y
pai(joao, maria).
pai(joao, pedro).
pai(joao, marcos).
pai(joao, joana).
pai(pedro, ricardo).
pai(pedro, bruno).
pai(bruno, victor).

% irmao(X, Y) significa X eh irmao de Y
irmao(X, Y) :- pai(Z, X), pai(Z, Y), sexo(X, m), X \== Y.

% irma(X, Y) significa X eh irma de Y
irma(X, Y) :- pai(Z, X), pai(Z, Y), sexo(X, f), X \== Y.

% neto(X, Y) significa X eh neto de Y
neto(X, Y) :- pai(Y, Z), pai(Z, X), sexo(X, m).
```

```
% neta(X, Y) significa X eh neta de Y
neta(X, Y) :- pai(Y, Z), pai(Z, X), sexo(X, f).

% bisneto(X, Y) significa X eh bisneto de Y
bisneto(X, Y) :- pai(Z, X), neto(Z, Y), sexo(X, m).

% bisneta(X, Y) significa X eh bisneta de Y
bisneta(X, Y) :- pai(Z, X), neto(Z, Y), sexo(X, f).

% comando para descobrir bisneto de joao: ?- bisneto(X, joao).
```

---

## Exercício 7

---

```
aluno(joao).
aluno(maria).
aluno(ana).
aluno(antonio).
```

---

## Exercício 8

---

```
aluno(joao).
aluno(maria).
aluno(ana).
aluno(antonio).

nota(joao, 10.0).
nota(maria, 9.0).
nota(ana, 8.0).
nota(antonio, 7.0).
```

---

## Exercício 9

---

```
aluno(joao).
aluno(maria).
aluno(ana).
aluno(antonio).
```

```
nota(joao, 10.0).
nota(maria, 7.0).
nota(ana, 3.0).
nota(antonio, 6.9).

passou(X) :- aluno(X), nota(X, Z), Z >= 7.
```

---

## Exercício 10

---

```
aluno(joao).
aluno(maria).
aluno(ana).
aluno(antonio).

nota(joao, 10.0).
nota(maria, 7.0).
nota(ana, 3.0).
nota(antonio, 6.9).

frequencia(joao, 90).
frequencia(maria, 75).
frequencia(ana, 50).
frequencia(antonio, 70).

passou(X) :- aluno(X), nota(X, Z), Z >= 7.
passou2(X) :- aluno(X), nota(X, Z), Z >= 7, frequencia(X, Y), Y >=
75.
```

---