

# Trabalho 3

## Paradigmas de Programação

O trabalho 3 de Paradigmas de Programação consiste em resolver os 3 exercícios abaixo. No exercício 1 é necessário entregar apenas o programa “programaQ1.pl”. No exercício 2 é necessário entregar o programa “programaQ2.pl” e o arquivo contendo as perguntas, na sintaxe PROLOG, com nome “perguntasQ2.txt”. No exercício 3 entregar apenas o programa “programaQ3.pl”

- **Data de entrega: 17/11**
  - **Observações importantes:**
    - O trabalho pode ser feito em grupo de três pessoas no máximo
    - Trabalhos iguais poderão ser anulados (zerados).
    - Erros de compilação e não entregar no formato especificado resultam em diminuição da nota.
    - A pontuação é indicada no final de cada questão
- 

**1)** Crie um programa PROLOG sobre algumas relações que existem entre pessoas da mesma família. Abaixo são descritos alguns fatos que devem existir no programa PROLOG. Estes fatos devem ser utilizados na criação do programa e solução do problema.

homem(jose).
homem(claudio).
homem(mario).
mulher(laura).
mulher(joana).
pai_mae(jose, claudio).
pai_mae(jose, mario).
pai_mae(claudio, joana).

<code>pai_mae(laura, joana).</code>
<code>pai_mae(mario, carolina).</code>

O fato `homem(X)` determina que X é um homem. O fato `mulher(X)` determina que X é uma mulher. O fato `pai_mae(X, Y)` determina que X é pai ou mãe de Y. Abaixo são listadas as relações familiares que devem ser criadas usando a sintaxe PROLOG, além de como deve ser a leitura, na linguagem natural, destas relações. (3.5 pontos)

• **Relação familiar → Leitura na linguagem natural**

- A) `pai(X, Y) → X é pai de Y.`
- B) `mae(X, Y) → X é mãe de Y.`
- C) `irmao(X, Y) → X é irmão de Y.`
- D) `avo(X, Y) → X é avô de Y.`
- E) `filho(X, Y) → X é filho de Y.`
- F) `tio(X, Y) → X é tio de Y.`

**2)** Crie um programa que contenha os filmes contidos em uma locadora de filmes. Cada linha da tabela abaixo corresponde a um filme da locadora. Cada uma das colunas da tabela abaixo deve ser um argumento do predicado `filme`. Os argumentos determinam a composição de um filme (nome, gênero, ano, atores). Ao total, deverão ser colocados no programa PROLOG os 7 filmes abaixo:

Nome	Gênero (lista)	Ano	Atores (lista)
holandes_voador	[terror, aventura]	1999	[ana, jones]
rua_80	[comedia, drama, classico]	2020	[jose, maria]
time_da_pesada	[esporte, comedia]	1990	[jose, maria]
roma	[documentario]	2012	[jones]
terremoto	[catastrofe, drama, aventura]	2000	[ana, jones, jose, maria]
ela_e_ele	[romance]	2016	[ana, jones]
danca_fatal	[acao]	2016	[jones, maria]

Repare que o argumento 2 (gênero) e o argumento 4 (atores) do predicado filme são listas. No argumento 4 os nomes devem aparecer em ordem alfabética. Neste exercício, além do programa acima, devem ser traduzidas as seguintes perguntas para a sintaxe PROLOG:

- a) Quais os nomes dos filmes que ocorreram em 2016?
- b) Quais os atores do filme “terremoto”?
- c) Quais os filmes, e seus respectivos anos, que foram protagonizados apenas pelos atores Ana e Jones?
- d) Qual o gênero do filme protagonizado por José e Maria no ano de 1990?
- e) Quais são todos os filmes da locadora?
- f) Quais os filmes, com seus respectivos gêneros e anos de estréia, que são protagonizados exatamente por dois atores?

Portanto, este exercício consiste em criar o programa PROLOG com os filmes da locadora e traduzir as perguntas acima para a linguagem PROLOG. As perguntas traduzidas para o PROLOG serão executadas sobre o Banco de Dados como forma de correção do exercício. (3,5 pontos)

**3)** Crie um programa PROLOG que imprima os elementos de uma lista da esquerda para a direita. Ou seja, crie um programa PROLOG com o predicado `imprimeLista(L)`, que irá imprimir a lista em ordem crescente (esquerda para a direita). Como único argumento será passada a lista L, composta por palavras. Use o método de filiação para percorrer toda a lista (Divide a lista em cabeça e cauda e realiza uma busca recursiva). Use o predicado “*format*” para realizar a impressão. Considere este predicado *format* como um fato. O predicado *format* é apresentado abaixo:

*format*('~w~n', X).

Este predicado irá imprimir o conteúdo da variável X na tela. A combinação de símbolos “~w” indica que naquela posição deve ser impresso o valor de X. A combinação de símbolos “~n” significa pulo de linha. (3.0 pontos)