



Laboratório de Linguagens de Programação  
Prof. Andrei Rimsa Álvares

## Trabalho Prático IV

### 1. Objetivo

O objetivo desse trabalho prático é permitir que os alunos pratiquem os conceitos de programação lógica. Os alunos deverão desenvolver algumas aplicações usando a linguagem de programação Prolog (<https://swi-prolog.org>).

### 2. Instruções

Para cada um dos problemas a seguir, desenvolva um programa em Prolog que os resolva. Não se pode usar nenhuma função pré-definidas da biblioteca de Prolog ou qualquer outra de terceiros a não ser aquelas vistas em aula (nos slides), mas é permitido reimplementar alguma função auxiliar caso julgue necessário.

- 1) Obter o número de elementos de uma lista.  
Ex.: `?- nelementos([1, 2, 3], S).`  
`S = 3 .`
- 2) Obter o maior valor de uma lista de inteiros.  
Ex.: `?- maior([4, 5, 2, 3, 1], M).`  
`M = 5 .`
- 3) Obter o valor médio de uma lista de inteiros.  
Ex.: `?- medio([4, 5, 2, 3, 1], M).`  
`M = 3.0 .`
- 4) Inserir um elemento no fim da lista.  
Ex.: `?- inserirfim(4, [1, 2, 3], L).`  
`L = [1,2,3,4] .`
- 5) Obter o último elemento de uma lista.  
Ex.: `?- ultimo([1, 2, 3, 4], U).`  
`U = 4 .`
- 6) Verificar se um elemento X é adjacente a um elemento Y.  
Ex.: `?- adjacente(3, 4, [1, 2, 3, 4, 5, 6]).`  
`True.`
- 7) Gerar uma lista com os elementos de uma faixa (inclusive).  
Ex.: `?- gerar(5, 10, L).`  
`L = [5, 6, 7, 8, 9, 10] .`
- 8) Reverter uma lista. Dica: use o predicado concatenar.  
Ex.: `?- reverter([1, 2, 3], L).`  
`L = [3, 2, 1] .`



Laboratório de Linguagens de Programação  
Prof. Andrei Rimsa Álvares

- 9) Incrementar em uma unidade cada elemento de uma lista de inteiros.  
Ex.: ?- **incrementar**([5, 6, 7, 8], L).  
L = [6, 7, 8, 9] .
- 10) Linearizar uma lista de inteiros. Dica: use o predicado concatenar.  
Ex.: ?- **linearizar**([[1,2,3], [4,5], [6], [7,8]], L).  
L = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8] .
- 11) Compactar uma lista de elementos consecutivos.  
Ex.: ?- **compactar**([a,a,a,a,b,c,c,a,a,d,e,e,e,e], L).  
L = [[4,a], [1,b], [2,c], [2,a], [1,d], [4,e]] .
- 12) Remover de uma lista um elemento (todas as suas ocorrências).  
Ex.: ?- **remover**(3, [1,3,2,3,4], L).  
L = [1, 2, 4] .
- 13) Rotacionar uma lista uma posição.  
Ex.: ?- **rotacionar**([1, 2, 3, 4, 5], L).  
L = [2, 3, 4, 5, 1] .
- 14) Rotacionar uma lista  $n$  posições.  
Ex.: ?- **rotacionar**(2, [1, 2, 3, 4, 5], L).  
L = [3, 4, 5, 1, 2] .
- 15) Ordenar uma lista de inteiros.  
Ex.: ?- **ordenar**([3, 1, 2], L).  
L = [1, 2, 3] .

Cada programa deve estar em um arquivo com o nome da função do item seguido de *.pl*. Por exemplo, para o primeiro item o arquivo deve ser nomeado *nelementos.pl*, enquanto para o segundo *maior.pl* e assim por diante. **Se não estiver no padrão, o programa será desconsiderado.**

### 3. Avaliação

O trabalho deve ser feito em grupo de até dois alunos, sendo esse limite superior estrito. O trabalho será avaliado em 15 pontos, onde essa nota será multiplicada por um fator entre 0.0 e 1.0 para compor a nota de cada aluno individualmente. Esse fator poderá estar condicionado a apresentações presenciais a critério do professor.

Trabalhos copiados, parcialmente ou integralmente, serão avaliados com nota **ZERO**, sem direito a contestação. Você é responsável pela segurança de seu código, não podendo alegar que outro grupo o utilizou sem o seu consentimento.

Laboratório de Linguagens de Programação  
Prof. Andrei Rimsa Álvares

#### **4. Submissão**

O trabalho deverá ser submetido até as 23:59 do dia 25/06/2018 (segunda-feira) via sistema acadêmico em pasta específica. Não serão aceitos, em hipótese alguma, trabalhos enviados por e-mail ou por qualquer outra fonte.