

PARADIGMAS DE LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO – 2018-1  
Profa. Heloisa - Primeiro Trabalho - **DATA DE ENTREGA: 08/05/2018**

=====

Escreva programas Prolog para resolver os seguintes problemas:

- 1) Dada uma lista *LIn* que contém elementos de qualquer tipo, possivelmente com repetições, construir outra lista *Lout* que mostre quantas vezes cada elemento atômico (átomo, número, lista vazia) aparece na lista dada, inclusive nas sublistas. A lista *Lout* deve conter pares de elementos sendo o primeiro elemento do par um elemento atômico que aparece na lista dada e o segundo elemento do par, o número de vezes que esse elemento aparece na lista. Variáveis e estruturas devem ser descartadas e não serão usadas na contagem.

Por exemplo, dada a lista

*LIn* = [a, b, Z, x, 4.6, [a, x], [], [5,z,x], []]

Deve ser construída a lista

*Lout* = [[a, 2], [b, 1], [4.6,1], [x, 3], [], 2], [5, 1], [z, 1]].

- 2) Dada uma lista *LIn* com elementos de qualquer tipo, construir a codificação *Lout* dessa lista em que repetições consecutivas de elementos devem ser substituídas por pares da forma [N, E], onde N é o número de repetições consecutivas do elemento E.

Por exemplo, dada a lista

*LIn* = [a,a,a,a,b,c,c,a,a,d,e,e,e,e]

Deve ser construída a lista

*Lout* = [[4,a],[1,b],[2,c],[2,a],[1,d][4,e]]

- 3) Dada uma lista *LIn* que seja a codificação de outra lista no formato do exercício anterior, construir a decodificação dessa lista codificada.

Por exemplo, dada a lista

*LIn* = [[4,a],[1,b],[2,c],[2,a],[1,d][4,e]]

Deve ser construída a lista

*Lout* = [a,a,a,a,b,c,c,a,a,d,e,e,e,e]

**Observações:**

- Podem ser utilizados, se necessário, os predicados pré-definidos de Prolog *is\_list(L)*, *atomic(X)*, *var(X)* *compound(X)* e *append(L1, L2,Lout)*;
- Os trabalhos podem ser feitos em duplas, que deverão ser as mesmas em todos os trabalhos;
- Usar OBRIGATORIAMENTE, SWI-PROLOG para implementar o trabalho;
- Entregar, via AVA (tarefa com envio de arquivo único):
- Relatório (Arquivo txt, doc ou pdf) com listagem do código fonte, explicação do funcionamento de cada um dos predicados definidos e resultados de execução de pelo menos dois exemplos de cada exercício;
- Arquivo do prolog com o código fonte do trabalho.
- **DATA DE ENTREGA: 08/05/2018**