

LISTA DE PROLOG

Prof. Antonio Luiz Basile, Universidade Presbiteriana Mackenzie

May 12, 2024

Exercício 01

Escreva o **onde**, que recebe um elemento e uma lista e devolve a posição da primeira ocorrência deste elemento na lista.

Exemplo de entrada do "onde".

```
1 onde 2 [7,1,2,1,5,3]
2 >3
```

Exercício 02

Escreva o **ateh**, que recebe um elemento **E** e uma lista **L** e devolve a lista dos primeiros elementos de **L** até o elemento **E**, inclusive.

Exemplo de entrada do "ateh".

```
1 ateh 5 [3,1,5,20,31]
2 >[3,1,5]
```

Exercício 03

Escreva o **apos**, que recebe um elemento **E** e uma lista **L** e devolve a lista dos elementos de **L** que estão após o elemento **E**.

Exemplo de entrada do "apos".

```
1 apos 5 [3,1,5,20,31]
2 >[20,31]
```

Exercício 04

Escreva o **npri**, que recebe um inteiro **N** e gera uma lista com a sequência dos naturais de **1** até **N** (os n primeiros naturais).

Exemplo de entrada do "gera_n".

```
1 gera_n 7
2 > [1,2,3,4,5,6,7]
```

Exercício 05

Escreva o **gera_m_mult**, que recebe dois inteiros **N** e **M** e gera uma lista com a sequência dos naturais de **1** até **M**, múltiplos de **N**.

Exemplo de entrada do "gera_m_mult".

```
1 gera_m_mult 2 10
2 > [2,4,6,8,10]
```

Exercício 06

Escreva um programa em prolog que recebe uma lista de inteiros e devolve o elemento que mais apareceu nesta lista.

Exercício 07

Sem usar como programa auxiliar o "tamanho da lista", escreva em Prolog o programa **mtam**, que recebe duas listas e responde se elas tem o mesmo tamanho.

Exemplo de entrada do "mesmo tamanho".

```
1 mtam "abc" [1,2,3]
2 > True
3
4 mtam [2,3,4,5] [2,3]
5 > False
```

Exercício 08

Escreva em Prolog o programa **tri**, que recebe uma lista e triplica seus elementos (seguindo os exemplos em Listing):

Exemplo de entrada do "triplica".

```
1
2 tri [1,2,3]
3 > [1,1,1,2,2,2,3,3,3]
4
5 tri [1,1,2,3]
6 > [1,1,1,1,1,1,2,2,2,3,3,3]
7
8 tri [1,1,1,2,2,2,3]
9 > [1,1,1,2,2,2,3,3,3,3,3,3]
10
11 tri [1,1,1,1,2,2,2,1]
12 > [1,1,1,1,1,1,1,2,2,2,2,1,1,1]
```

Exercício 09

Escreva em Prolog o programa **subs**, que recebe dois elementos (a e b) e uma árvore binária *tree* e substitui todas as ocorrências de a por b em *tree*. As árvores são semelhantes (não necessariamente iguais) às árvores vistas em aula.

Exercício 10

Verifique se o percurso pré ordem de uma dada árvore t_1 é igual ao percurso pós ordem de uma outra dada árvore t_2 . As árvores são semelhantes (não necessariamente iguais) às árvores vistas em aula.