

Laboratório de Matemática Computacional I

Aula 11

Melissa Weber Mendonça
Universidade Federal de Santa Catarina
2011

Aquecimento

Escreva um programa que conta quantas vezes uma vogal aparece em um texto e armazena a quantidade em uma lista, onde o primeiro elemento é a quantidade de “a”, o segundo elemento é a quantidade de “e”, e assim por diante.

Exemplo: “Este eh um texto.”

Resposta: [0, 4, 0, 1, 1]

contavogais.m

Em uma lista, podemos acrescentar elementos a qualquer momento:

Exemplo:

```
lista = [1,3,4,5]  
lista = [lista 2]  
lista
```

Exemplos

Podemos também efetuar operações com listas: adição, subtração, multiplicação por escalar, divisão...

Testar operações com listas e escalares!

Exemplos

Escreva um programa que imprime na tela a tabuada de um número n .

tabuada.m

Exercício

Escrever um programa que recebe duas listas de números, listando as dezenas e as unidades de certos números, e retorna uma lista com os números completos.

Exemplo:	Entrada:	dezenas	=	[2,1,0,7,0,0,3]
		unidades	=	[3,2,4,6,1,8,4]
	Saída:	lista	=	[23,12,4,76,1,8,34]

juntanumeros.m

Exercício

Escreva um programa que recebe os coeficientes de um polinômio (números positivos), e escreve o polinômio na forma padrão.

Exemplo: coeficientes = [1,2,3,4,5]

polinômio: $p(x) = 1 + 2x + 3x^2 + 4x^3 + 5x^4$

polinomio.m

Orientação

Quando fazemos um vetor, podemos escolher entre um vetor “na horizontal” e um vetor “na vertical”:

```
vetor = [1,2,3,4,5]
```

```
vetor = [1 2 3 4 5]
```

```
vetor = [1;2;3;4;5]
```

Cuidado!

Para realizar operações entre vetores, estes devem ter o mesmo tamanho e a mesma orientação!

```
size(vetor)
```


Exemplo

Escreva um programa que toma um vetor em uma orientação e transforma-o em outra. (Se o vetor for vertical, transformar em horizontal; se for horizontal, transformá-lo em vertical.)

`mudarorientacao.m`

Exemplo

Escreva um programa que toma um vetor em uma orientação e transforma-o em outra. (Se o vetor for vertical, transformar em horizontal; se for horizontal, transformá-lo em vertical.)

mudarorientacao.m

Para alternar entre uma e outra orientação, podemos usar o operador ':

vetor'

O produto (elemento a elemento) de dois vetores é realizado pelo operador $*$. Se quisermos calcular o produto interno de dois vetores, precisamos fazer

$$\text{vetor1} * \text{vetor2}'$$

ou

$$\text{vetor1}' * \text{vetor2}$$