

Computação eletrônica: Vetores e matrizes: Exercícios

Gurvan Huiban
ghuiban@cin.ufpe.br

27 de maio de 2014

Ordem contrária

Escrever um programa que peça ao usuário 10 números inteiros e que os imprima na ordem contrária à entrada deles.

O usuário entra com

```
9
1
-7
9
14
2
7
42
-4
7
```

O programa retorna

```
7
-4
42
7
2
14
9
-7
1
9
```

Busca

Escrever um programa que:

- Inicialize aleatoriamente um vetor de 50 inteiros de 0 até 999;
- Peça ao usuário um número n ;
- Indique (apenas uma vez) se n está no vetor ou não.

Observação

Gerar um número aleatório de 0 até 999:

```
rand() % 1000
```

Correção automática

Escrever um programa que:

- Leia do usuário um gabarito de 10 questões (cada resposta sendo um número real);
- Leia o número de matrícula de um aluno e as respostas dele às dez questões;
- Imprima a nota do aluno (1 ponto por resposta correta);
- Repita o cálculo de nota de alunos até o usuário entrar com o número de matrícula 9999.

Soma de vetores

Escrever um programa que:

- Leia 3 vetores a , b e c contendo 3 inteiros cada um;
- Construa uma matriz 4×3 tal que as 3 primeiras linhas correspondam aos vetores a , b e c , e que a quarta linha corresponda à soma $a+b+c$;
- Imprima a matriz.
- Imprima o maior elemento de cada linha.

Soma de matrizes

Escrever um programa que define e inicializa randomicamente duas matrizes de tamanho 6x6 de inteiros positivos estritamente menores que 1000. Fazer a computação da soma numa terceira matriz.

Imprimir na tela as três matrizes, de forma que, em cada matriz, os valores fiquem bem alinhados.

Observação

Gerar um número aleatório de 0 até 999:

```
rand() % 1000
```

Produto de matrizes

Escrever um programa que peça ao usuário um número $2 \leq n \leq 6$, e que:

- Gere aleatoriamente 2 matrizes A e B de tamanho n por n contendo valores inteiros de -5 até 5;
- Calcule o produto $P = A \times B$;
- Imprima A , B e P .

Lembrando

Com $a_{i,j}$ (respectivamente $b_{i,j}$) o elemento da linha i e da coluna j de A (resp. B), o elemento da linha i e da coluna j de P vale:

$$p_{i,j} = \sum_{k=1}^n a_{i,k} b_{k,j}$$

Frequência de números

Dada uma matriz de inteiros $A_{m,n}$ (com m e n maior que zero 0 e menor ou igual a 10) lida do usuário via teclado com valores podendo variar no intervalo [0 e 20].

Solicitar do usuário os valores máximos de m , n , e de cada uma das posições válidas da matriz. Os valores lidos do usuário devem ser validados de forma repetitiva para respeitarem os intervalos predefinidos acima.

A partir da matriz lida, verificar a quantidade de valores de cada número digitado (0, 1, 2, 3, ..., 20) presente na matriz e imprimir na tela esta quantidade em linhas diferentes. Os números não presentes na matriz não devem aparecer na saída na tela.