

Fundamentos de Programação

Lista 8

- 1 – Faça um programa que armazene em um vetor 50 números inteiros gerados aleatoriamente. Crie uma função que mostre o maior e o menor valor armazenado no vetor.
- 2 – Faça um programa que possua dois vetores inteiros de tamanho 30. Faça uma função que mostre a interseção dos vetores, ou seja, quais elementos estão nos dois vetores.
- 3 – Faça um programa que tenha dois vetores A e B de inteiros de tamanho 20. Faça uma função que crie um terceiro vetor que será a união dos vetores A e B recebidos como parâmetro. O terceiro vetor terá os elementos dos vetores A e B, mas não repetidos. A função deverá mostrar o vetor união.
- 4 – Escreva um programa que tenha uma matriz 5x5, onde o valor de cada elemento da matriz corresponde a soma do índice da linha e o índice da coluna do elemento. Faça uma função que receba esta matriz como parâmetro e mostre os elementos que são divisíveis ao mesmo tempo por 2 e por 3.
- 5 – Faça um programa que leia um número inteiro de 6 dígitos e depois armazena cada dígito em um elemento de um vetor de 6 posições.
- 6 – Leia um vetor com 6 elementos. Calcule os valores de S e T dados pelas fórmulas abaixo, onde $Fib(n)$ representa o enésimo elemento de Fibonacci. Por exemplo, $Fib(5)$ representa o 5º elemento da série de Fibonacci, ou seja, o valor 3. Faça uma função que mostre o resultado de cada fórmula, e também faça funções (que retorne valor) para calcular o fatorial e o n-ésimo termo da série de Fibonacci.

$$S = \frac{vet[0]}{\sqrt{2}} + \frac{vet[1]}{\sqrt{4}} + \frac{vet[2]}{\sqrt{6}} + \dots + \frac{vet[5]}{\sqrt{12}}$$

$$T = \frac{vet[0]^2}{1! + Fib(1)} * \frac{vet[1]^2}{2! + Fib(3)} * \frac{vet[2]^2}{3! + Fib(5)} * \dots * \frac{vet[5]^2}{6! + Fib(11)}$$

- 7 – Utilizando matrizes adequadas, faça um programa que faça 5 perguntas para uma pessoa sobre um crime. As perguntas são:

"Telefonou para a vítima?"

"Esteve no local do crime?"

"Mora perto da vítima?"

"Devia para a vítima?"

"Já trabalhou com a vítima?"

As respostas possíveis são SIM ou NÃO. O programa deve no final emitir uma classificação sobre a participação da pessoa no crime. Se a pessoa responder positivamente a 2 questões ela deve ser classificada como **Suspeita**, entre 3 e 4 como **Cúmplice** e 5 como **Assassino**. Caso contrário, ele será classificado como **Inocente**.

- 8 – Armazene 50 inteiros em um vetor (pode ser números aleatórios). Em seguida leia um número inteiro e verifique e mostre quantas vezes o número lido está no vetor.
- 9 – Crie um programa que preencha um vetor com oito números inteiros. Faça uma função que calcule e mostre dois vetores resultantes também de tamanho oito. O primeiro vetor resultante deve conter apenas números pares e o segundo apenas números ímpares. Os espaços vazios devem ser preenchidos com zeros.
- 10 – Implemente um programa que leia o salário e o cargo dos cinco funcionários de uma empresa. Usando a tabela seguinte que mostra o código e o aumento de cada cargo na empresa, crie um programa que calcule o aumento salarial dos cinco funcionários da empresa:

Código	Cargo	Aumento
1	Secretário	30% do saldo
2	Porteiro	25% do saldo
3	Assistente	20% do saldo

- 11 – As informações de vendas de um site são organizadas da seguinte forma, onde cada comprador é representado por um código:

Usuário	1101	2293	4121	9245
Livro	0	2	0	8
Filme	2	0	4	2
Show	5	1	1	3

A empresa dona do site lhe contratou para desenvolver um programa que mostre as seguintes informações com relação a tabela de vendas acima:

- o total de produtos vendidos;
- qual o produto mais vendido;
- qual usuário comprou mais produtos;
- qual o usuário comprou mais show.