

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO**LISTA 8 – Vetores**

1. Gerar um vetor com 10 números da seguinte forma: cada número guardado no vetor será o valor da sua própria posição no vetor (seu índice) menos 2 (ou seja, $X_i = i-2$). Mostrar na tela este vetor.
2. Faça um programa que receba 2 sequencias de 5 valores e gere um vetor com os valores comuns a ambas as sequencias. Inicialize o vetor resultado com 0's em todas as casas.
3. Faça um algoritmo que leia um vetor de nove elementos inteiros, calcule e mostre os números ímpares e suas respectivas posições.
4. Faça um programa que leia dois vetores, Vet1 e Vet2, cada um contendo 10 elementos do tipo char. Seu programa deve determinar e imprimir a quantidade de elementos de mesma posição são iguais nos dois vetores.
Por exemplo: se fossem fornecidos os dois vetores a seguir, o resultado do programa seria 2.
 - Vet1=['a' , 'x' , 'g' , 'v']
 - Vet2=['a' , 'p' , 'g' , 'x']
5. Faça um programa que leia dois vetores de N ($N \leq 20$) elementos inteiros. Seu programa deve informar quantas vezes o elemento da primeira posição do primeiro vetor aparece no segundo vetor.

Considerando os dois vetores a seguir o resultado deveria ser 3.

Vet1	Vet2
5	21
10	5
21	10
3	21
-1	5
4	5

6. Agora faça um programa que leia dois vetores com N ($N \leq 20$) valores inteiros cada um. Seu programa deve determinar e imprimir quantas vezes cada elemento do primeiro vetor aparece no segundo vetor. Para o exemplo do exercício anterior o resultado seria:
 - O valor 5 aparece 3 vezes no segundo vetor
 - O valor 10 aparece 1 vez no segundo vetor
 - O valor 21 aparece 2 vezes no segundo vetor

- O valor 3 aparece 0 vezes no segundo vetor
 - O valor -1 aparece 0 vezes no segundo vetor
 - O valor 4 aparece 0 vezes no segundo vetor
7. Escreva um programa que preencha um vetor com N ($N \leq 20$) números inteiros, calcule e mostre dois vetores resultantes. O primeiro vetor resultante deve conter os números positivos; o segundo deve conter os números negativos. Cada vetor resultante vai ter, no máximo, N posições, que poderão não ser completamente utilizadas.
8. Escreva um programa que leia uma nota de cada um dos 10 alunos de uma turma, armazene-as em um vetor, calcule e imprima a média aritmética geral desta classe e imprima a quantidade de alunos que tiveram nota inferior à média calculada.
9. Escreva um algoritmo que leia 10 valores inteiros, armazene-os em um vetor, determine e imprima a soma dos elementos de índices ímpares. Isto é: $\text{vet}[1] + \text{vet}[3] + \text{vet}[5] + \dots$
10. Escreva um programa que preencha um vetor de 10 elementos reais, da seguinte forma:
- o elemento de índice zero seja igual a 1;
 - os elementos de índices pares sejam iguais a $3/5$ do valor do índice e,
 - os elementos de índices ímpares sejam o quadrado do valor do índice.
- Isto é: $\text{Num}[0]=1$; $\text{Num}[2]=2 \cdot 3/5$ e, $\text{Num}[3]=3 \cdot 3$
11. Construa um algoritmo que gere um vetor de 50 elementos reais, da seguinte forma: a primeira e a última posição com o valor 100 e as demais posições do vetor deverão ser preenchidas com a soma do quadrado do índice do elemento anterior e a raiz quadrada do índice do elemento seguinte. Ao final imprima o vetor gerado. Os elementos serão:
- $100, 0^2 + \sqrt{2}, 1^2 + \sqrt{3}, 2^2 + \sqrt{4}, \dots, 100$
12. Escreva um programa que leia dois vetores com 10 números inteiros, cada um, calcule e mostre um terceiro vetor como sendo a soma dos dois primeiros.
13. Escreva um programa que leia dois vetores – $V1$ e $V2$ – cada um com N ($N \leq 10$) valores reais e um terceiro vetor – Op – com N valores do tipo caracter. Seu programa deve gerar um vetor – $Resul$ como sendo o resultado das operações de $V1$ com $V2$, onde o código da operação está no vetor Op nas respectivas posições.
14. Escreva um programa que determine o maior elemento de um vetor e o coloque na última posição do mesmo.
15. Escreva um algoritmo que leia um valor inteiro $PROC$ e um vetor de 10 elementos inteiros. Em seguida, seu programa deve verificar se o valor $PROC$ pertence ou não ao vetor lido. Caso o valor esteja no vetor, emita uma mensagem e a posição do elemento no vetor. Caso o elemento não exista no vetor emita apenas a mensagem.