



PUC Minas

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Laboratório de Algoritmos e Técnicas de Programação

Observações:

- Cópias serão desconsideradas, ou seja, a nota será igual a 0 (zero).
- Implemente os programas utilizando a linguagem C#.
- Na resolução dos exercícios só podem ser utilizados comandos vistos nas aulas.

Lista de Exercícios 05 - Vetores

01. Escreva um programa que leia e preencha um vetor com 31 valores correspondentes as temperaturas máximas registradas em BH em cada dia do mês de janeiro de 2024. Em seguida, o programa deverá solicitar ao usuário qual temperatura ele deseja pesquisar. O programa deverá imprimir quais dias tiveram a temperatura informada pelo usuário.

Exemplo:

Informe a temperatura a pesquisar: 27 Essa temperatura ocorreu nos seguintes dias: 1, 5, 30,

02. Números palíndromos são aqueles que escritos da direita para a esquerda têm o mesmo valor quando escritos da esquerda para direita. Exemplo: 545; 789987

Escreva um programa que leia um número inteiro positivo e verifique se esse número é um palíndromo. O usuário deverá informar quantos dígitos terá o número. O programa deverá ler cada dígito informado e armazená-lo em um vetor.

03. Faça um programa que crie um vetor para armazenar as notas de 200 alunos. Preencha o vetor com as notas. Garanta que só serão armazenados no vetor valores entre 0 e 100. Em seguida, o programa deverá mostrar o seguinte menu de opções para o usuário:

Opções

1. Mostrar menor nota
2. Mostrar maior nota
3. Pesquisar nota
4. Mostrar média das notas e quantidade de notas acima da média
5. Sair

O programa deverá ler a opção escolhida pelo usuário. Em seguida, deverá fazer o processamento solicitado. O programa deverá repetir esses passos até que o usuário escolha a opção 5.

Descrição das opções:

Opção 1: O programa deverá pesquisar e imprimir a menor nota que consta no vetor de notas.

Opção 2: O programa deverá pesquisar e imprimir a maior nota que consta no vetor de notas.

Opção 3: O programa deverá solicitar a nota que o usuário deseja pesquisar, em seguida deverá imprimir o índice de cada posição do vetor que possui a nota especificada.

Exemplo:

60	30	60	100	80
----	----	----	-----	----

Nota pesquisada: 60

A nota 60 consta nas posições: 0, 2,

Opção 4: O programa deverá calcular e imprimir a média das notas que estão no vetor, e também imprimir a quantidade de notas acima da média.

Exemplo:

60	30	60	100	80
----	----	----	-----	----

Média: 66

Quantidade de notas acima da média: 2

04. Faça um programa que apure o resultado de uma votação para determinar o *personagem animado* favorito das pessoas. Suponha que existam cinco candidatos cujos códigos de identificação são:

0. Perna Longa
1. Pluto
2. Mickey
3. Bob Esponja
4. Cebolinha

O programa deverá ler 100 votos e depois apresentar como resultado:

- a quantidade de votos do candidato mais votado e seu código de identificação
- a quantidade de votos do candidato menos votado e seu nome
- a quantidade de votos nulos (um voto nulo é um voto cujo código de identificação é um inteiro diferente de 0,1,2,3,4).

Dica: use cada posição do vetor como um contador.

05. Escreva um programa que armazene as notas dos alunos que fizeram a prova 1 da disciplina Algoritmos e Técnicas de Programação (ATP). Considere que o vetor possa conter até 60 registros. Sabe-se que, no dia da prova, alguns alunos podem ter faltado. Com isso, leia as notas até que seja digitado um valor negativo ou enquanto a quantidade de alunos for inferior à capacidade do vetor. Imprima:

- Notas de todos os alunos
- Notas acima da média

Dica: para implementar esse programa, a estrutura de repetição irá continuar enquanto a quantidade de notas for menor ou igual a 60 e não tiver sido informado uma nota negativa. Pense em como implementar isso.

06. Crie um programa que, dados dois vetores de 10 posições cada, efetue as operações aritméticas básicas (+, -, *, /), indicadas por um terceiro vetor cujos dados também são fornecidos pelo usuário, gerando e imprimindo um quarto vetor.

Exemplo:

VetA	10	2	-6	9	12	3	5	8	-1
VetB	2	4	1	2	3	4	7	2	10
VetC	/	+	+	*	/	-	-	*	+
VetD	5	6	-5	8	4	-1	-2	16	9

07. Leia dois vetores de inteiros x e y, cada um com 5 elementos (assuma que para um mesmo vetor, o usuário não informará elementos repetidos). Calcule e mostre o resultado das seguintes operações:

- Soma entre x e y: soma de cada elemento de x com o elemento da mesma posição em y.
- Produto entre x e y: multiplicação de cada elemento de x com o elemento da mesma posição em y.
- Diferença entre x e y: todos os elementos de x que não existam em y.
- Interseção entre x e y: apenas os elementos que aparecem nos dois vetores.
- União entre x e y: todos os elementos de x e de y, mas sem elementos repetidos.