



Algoritmos e Estrutura de Dados I

Vetores - Lista de Atividade

Utilize **dois laços de repetição**. Primeiro um para preencher o vetor e depois outro só para fazer o que é pedido no exercício. Igual os exercícios feitos em sala e que estão no Github (<https://github.com/rafaelzt/algoritmos>)

1. Crie um vetor e armazene os números de 1 a 100. Cada número deve ocupar uma posição do vetor (lista). *Obs. O vetor criado aqui será utilizado do "a" ao "f". Não precisa ficar criando ele novamente toda hora.*
 - a) Mostre na tela todos os números do vetor em ordem crescente (1 a 100).
 - b) Mostre na tela todos os números do vetor em ordem decrescente (100 a 1).
 - c) Mostre na tela o dobro de todos os números.
 - d) Apresente na tela a soma de todos os números.
 - e) Apresente na tela a média geral dos valores contidos na lista.
 - f) Mostre na tela a quantidade de números pares.
2. Faça um programa para armazenar 6 números inteiros para uma loteria, permitindo que o usuário informe os números sorteados. Depois de preencher, informe uma mensagem e os números sorteados.
3. Um professor precisa armazenar em uma lista os nomes dos alunos presentes em um minicurso. Faça um programa para armazenar 5 nomes e permitir que o professor digite o nome de cada um. Em seguida, apresente na tela todos os nomes informados.
4. Faça um programa que peça para o usuário informar o tamanho de um vetor. Em seguida, crie este vetor e preencha ele com números digitados pelo usuário. Por fim, apresente na tela os números digitados.
5. Para os exercícios abaixo, utilize o vetor criado no exercício anterior.
 - a) Apresente os números do vetor em ordem inversa.
 - b) Apresente a soma de todos os elementos.
 - c) Calcule a média aritmética dos valores.
 - d) Liste na tela somente os números do vetor que estão em posições (índices) pares.
 - e) Determinar um segmento informado pelo usuário (posição inicial e final) para apresentar os números na tela. Por exemplo:
 1. Na sequência [5, 2, -2, -7, **3, 14, 10, -3, 9**, -6, 4, 1] o usuário teria que informar 4 (na posição inicial) e 8 (posição final) para mostrar na tela somente: **3, 14, 10, -3, 9**.
 - f) Semelhante ao anterior, porém deve-se fazer a soma dos valores contidos no vetor conforme a posição e inicial informada. Exemplo:
 1. Na sequência [5, 2, -2, -7, **3, 14, 10, -3, 9**, -6, 4, 1] , o usuário teria que informar 4 (na posição inicial) e 8 (posição final) para realizar a soma do segmento destacado



que é 33.

- g) Encontre qual é o maior e o menor número desta lista.
 - h) Encontre qual é o maior e o menor número desta lista. Além disso, informe quais são os índices (posições) deles.
 - i) Informe quantos números pares e ímpares foram digitados (apenas a quantidade de cada).
6. Crie um vetor para armazenar alguns números que serão utilizados no cálculo da tabuada.
- a) Apresente todos os números informados e seu respectivo dobro.
 - b) Para cada número presente no vetor, faça a tabuada do 1 ao 10 para ele (utilizando laço de repetição você vai criar uma tabuada para cada valor do vetor).
7. Um professor precisa armazenar uma lista de n alunos e seus respectivos conceitos. Crie um programa para auxiliar este professor.
8. Faça um programa para armazenar seis números inteiros para uma loteria, permitindo que o usuário informe os números sorteados. Em seguida, peça para o usuário informar os seis números que ele apostou. Por fim, apresente na tela quantos números ele acertou, informando se ele não ganhou nada (0 a 3 acertos), se acertou a quadra (4 acertos), a quina (5 acertos) ou se ele nunca mais vai precisar trabalhar (6 acertos).
9. Faça um programa para armazenar seis números inteiros para uma loteria, de modo que os seis números sejam criados aleatoriamente pelo Python e que não sejam repetidos. Em seguida, peça para o usuário informar os seis números que ele apostou. Por fim, apresente na tela quantos números ele acertou, informando se ele não ganhou nada (0 a 3 acertos), se acertou a quadra (4 acertos), a quina (5 acertos) ou se ele nunca mais vai precisar trabalhar (6 acertos).
10. Considerando que uma palavra (string) pode ser percorrida como um vetor, faça um programa que peça o nome de uma pessoa e o apresente de trás para frente.
11. Um esquema de sorteio precisa armazenar uma lista de 10 pessoas e ao final sortear uma delas aleatoriamente. Faça um programa para este esquema. (Dica: procure no Google como faz para gerar um número inteiro aleatoriamente no Python)
12. Utilizando listas faça um programa que faça 5 perguntas para uma pessoa sobre um crime. As perguntas são:
- a) "Telefonou para a vítima?"
 - b) "Esteve no local do crime?"
 - c) "Mora perto da vítima?"
 - d) "Devia para a vítima?"
 - e) "Já trabalhou com a vítima?"

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".



13. Uma empresa de pesquisas precisa tabular os resultados da seguinte enquete feita a um grande quantidade de organizações:

"Qual o melhor Sistema Operacional para uso em servidores?"

- 1- Windows Server
- 2- Unix
- 3- Linux
- 4- Netware
- 5- Mac OS
- 6- Outro

Você foi contratado para desenvolver um programa que leia o resultado da enquete e informe ao final o resultado da mesma. A contagem dos votos deve ser armazenada em um vetor (cada posição guarda a contagem de uma opção).

O programa deverá ler os valores até ser informado o valor 0, que encerra a entrada dos dados. Não deverão ser aceitos valores além dos válidos para o programa (0 a 6).

Após os dados terem sido completamente informados, o programa deverá calcular a percentual de cada um dos concorrentes e informar o vencedor da enquete. O formato da saída foi dado pela empresa, e é o seguinte:

Sistema Operacional	Votos	%
-----	----	---
Windows Server	1500	17%
Unix	3500	40%
Linux	3000	34%
Netware	500	5%
Mac OS	150	2%
Outro	150	2%
-----	----	---
Total	8800	

O Sistema Operacional mais votado foi o Unix, com 3500 votos, correspondendo a 40% dos votos.