|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  Centro de Ciências e Tecnologia - CCT  Departamento de Computação  Curso de Ciência da Computação |

Professora: Kézia de Vasconcelos Oliveira Dantas

Disciplina: Algoritmos

Lista de Exercícios V – Unidade I

1. Faça um Programa que leia 5 números inteiros, armazene-os em uma lista.
2. Faça um Programa que leia 10 números reais e mostre-os na ordem inversa.
3. Faça um Programa que leia 40 notas, mostre as notas e a média na tela.
4. Faça um Programa que leia 20 números inteiros e armazene-os numa lista. Armazene os números pares na lista PAR e os números IMPARES na lista impar. Imprima as três listas.
5. Faça um Programa que peça as quatro notas de 10 alunos, calcule e armazene numa lista a média de cada aluno, imprima o número de alunos com média maior ou igual a 7.0.
6. Faça um Programa que leia e armazene 50 números inteiros, mostre a soma, a multiplicação e os números.
7. Faça um Programa que peça a idade e a altura de 10 pessoas, armazene cada informação na sua respectiva lista. Imprima a idade da pessoa que possui maior altura.
8. Faça um Programa que leia uma lista A com 10 números inteiros, calcule e mostre a soma dos quadrados dos elementos do vetor.
9. Faça um Programa que leia duas listas com 10 elementos cada. Gere uma terceira lista de 20 elementos, cujos valores deverão ser compostos pelos elementos intercalados das duas outras listas.
10. Altere o programa anterior, intercalando 3 listas de 10 elementos cada.
11. Foram anotadas as idades e alturas de 30 alunos. Faça um Programa que determine quantos alunos com mais de 13 anos possuem altura inferior à média de altura desses alunos.
12. Escreva um algoritmo que permita a leitura dos nomes de 10 pessoas e armazene os nomes lidos em uma lista. Após isto, o algoritmo deve permitir a leitura de mais 1 nome qualquer de pessoa e depois escrever a mensagem ACHEI, se o nome estiver entre os 10 nomes lidos anteriormente (guardados na lista), ou NÃO ACHEI caso contrário.
13. Faça um programa que receba a temperatura média de cada mês do ano e armazene-as em uma lista. Após isto, calcule a média anual das temperaturas e mostre todas as temperaturas acima da média anual, e em que mês elas ocorreram (mostrar o mês por extenso: 1 – Janeiro, 2 – Fevereiro, . . . ).
14. Faça um programa que leia um número indeterminado de valores, correspondentes a notas, encerrando a entrada de dados quando for informado um valor igual a -1 (que não deve ser armazenado). Após esta entrada de dados, faça:
15. Mostre a quantidade de valores que foram lidos;
16. Exiba todos os valores na ordem em que foram informados
17. Exiba todos os valores na ordem inversa à que foram informados
18. Calcule e mostre a soma dos valores;
19. Calcule e mostre a média dos valores;
20. Calcule e mostre a quantidade de valores acima da média calculada;
21. Calcule e mostre a quantidade de valores abaixo de sete;
22. Encerre o programa com uma mensagem.
23. Uma empresa de pesquisas precisa tabular os resultados da seguinte enquete feita a uma grande quantidade de organizações:

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

As possíveis respostas são:

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. 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). Os valores referentes a cada uma das opções devem ser armazenados numa lista. Após os dados terem sido completamente informados, o programa deverá calcular o 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.

1. Escreva um programa em Python para encontrar o segundo maior elemento de uma lista com 20 números inteiros.

OBS: todos os valores informados serão de valores diferentes e a solução não deve fazer este tratamento das entradas. Além disso, a solução não deve modificar a lista original com a ordem fornecida dos números.

1. Escreva um programa em Python para converter um número inteiro em binário de acordo com a representação de grandeza com sinal (sinal e magnitude). O programa deve receber um número inteiro e produzir como saída uma lista com os bits do número convertido (um bit para cada posição da lista). Além disso deve ser feita a verificação se o número pode ser representado, considere uma representação com 8 bits (um para o sinal e 7 para a magnitude).

