

LISTA DE EXERCÍCIOS II- PYTHON

1. Faça um programa que leia um vetor de cinco números inteiros e mostre-os.
2. Faça um programa que leia um vetor de dez números reais e mostre-os em ordem inversa.
3. Faça um programa que leia quatro notas, mostre as notas E a média na tela.
4. Faça um Programa que leia um vetor de 10 caracteres, e diga quantas consoantes foram lidas. Imprima as consoantes.
5. Faça um Programa que leia 20 números inteiros e armazene-os num vetor. Armazene os números pares no vetor PAR e os números ímpares no vetor ÍMPAR. Imprima os três vetores.
6. Faça um Programa que peça as quatro notas de 10 alunos, calcule e armazene num vetor a média de cada aluno, imprima o número de alunos com média maior ou igual a 7.0.
7. Faça um Programa que leia um vetor de 5 números inteiros, mostre a soma, a multiplicação e os números.
8. Faça um Programa que peça a idade e a altura de 5 pessoas, armazene cada informação no seu respectivo vetor. Imprima a idade e a altura na ordem inversa à ordem lida.
9. Faça um Programa que leia um vetor A com 10 números inteiros, calcule e mostre a soma dos quadrados dos elementos do vetor.
10. Faça um Programa que leia dois vetores com 10 elementos cada. Gere um terceiro vetor de 20 elementos, cujos valores deverão ser compostos pelos elementos intercalados dos dois outros vetores.
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. 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, ...).
13. 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:
 - Mostre a quantidade de valores que foram lidos; Exiba todos os valores na ordem em que foram informados, um ao lado do outro; Exiba todos os valores na ordem inversa à que foram informados, um abaixo do outro;

- Calcule e mostre a soma dos valores; Calcule e mostre a média dos valores;
- Calcule e mostre a quantidade de valores acima da média calculada;
- Calcule e mostre a quantidade de valores abaixo de sete;
- Encerre o programa com uma mensagem;

FUNÇÕES

14. Faça um programa para imprimir a seguinte pirâmide com N termos:

```
1
22
333
4444
...
nnnnnnn(...)n
```

para um "n" informado pelo usuário. Use uma função que receba um valor inteiro e imprima até a "n-ésima" linha.

15. Faça um programa para imprimir a seguinte pirâmide com N termos:

```
1
12
123
1234
...
1234...n
```

para um "n" informado pelo usuário. Use uma função que receba um valor inteiro e imprima até a "n-ésima" linha.

16. Faça um programa, com uma função que necessite de três argumentos, e que forneça a soma desses três argumentos.
17. Faça um programa, com uma função que necessite de um argumento. A função retorna o valor de caractere 'P', se seu argumento for positivo, e 'N', se seu argumento for zero ou negativo.
18. Faça um programa com uma função chamada "soma_imposto". A função possui dois parâmetros formais: "taxa_imposto", que é a quantia de imposto sobre vendas expressa em porcentagem e custo, que é o custo de um item antes do imposto. A função "altera" o valor de custo para incluir o imposto sobre vendas.
19. Faça um programa que converta da notação de 24 horas para a notação de 12 horas. Por exemplo, o programa deve converter 14:25 em 2:25 P.M. A entrada é dada em dois inteiros. Deve haver pelo menos duas funções: uma para fazer a conversão e uma para a saída. Registre a informação A.M./P.M. como um valor 'A' para A.M. e 'P' para P.M. Assim, a função para efetuar as conversões terá um parâmetro formal para registrar se é A.M. ou P.M. Inclua um loop que permita que o usuário repita esse cálculo para novos valores de entrada todas as vezes que desejar.
20. Faça uma função que informe a quantidade de dígitos de um determinado número inteiro informado.
21. Reverso do número. Faça uma função que retorne o reverso de um número inteiro informado. Por exemplo: 127→721.
22. Construa uma função que receba uma data no formato DD/MM/AAAA e devolva uma string no formato DD de 'MêsPorExtenso' de AAAA. Opcionalmente, valide a data e retorne NULL caso a data seja inválida.
→ Ex: Input: 03/10/2022 Output: 03 de Outubro de 2022
23. Construa uma função que receba uma string como parâmetro e devolva outra string com os caracteres embaralhados. Por exemplo: se a função receber a palavra python, pode retornar npthyo, ophtyn ou qualquer outra combinação possível, de forma aleatória. Padronize em sua função que todos os caracteres serão devolvidos em caixa alta ou caixa baixa, independentemente.
24. Faça uma função recursiva que calcule o número de Fibonacci na posição "n" da sequência como foram digitados.

1 1 2 3 5 8 13 21 35 56...

Dica: cada número de Fibonacci é a soma dos dois anteriores.

EXERCÍCIOS COM ARQUIVOS

25. Faça um programa que leia um arquivo texto contendo uma lista de endereços IP e gere um outro arquivo, contendo um relatório dos endereços IP válidos e inválidos. (Um número IP é inválido se um de seus componentes for maior que 255).

→ O arquivo de entrada possui o seguinte formato:

→ 200.135.80.9
→ 192.168.1.1
→ 8.35.67.74
→ 257.32.4.5
→ 85.345.1.2
→ 1.2.3.4
→ 9.8.324.5
→ 192.168.0.256

→ Os arquivos de saída possuem o seguinte formato:

- [Endereços válidos:]

→ 200.135.80.9
→ 192.168.1.1
→ 8.35.67.74
→ 1.2.3.4

- [Endereços inválidos:]

→ 257.32.4.5
→ 9.8.324.5
→ 85.345.1.2
→ 192.168.0.256

26. A ACME Inc., uma empresa de 500 funcionários, está tendo problemas de espaço em disco no seu servidor de arquivos. Para tentar resolver este problema, o Administrador de Rede precisa saber qual o espaço ocupado pelos usuários, e identificar os usuários com maior espaço ocupado. Através de um programa, baixado da Internet, ele conseguiu gerar o seguinte arquivo, chamado "usuarios.txt":

Alexandre 456123789
Anderson 1245698456
Antonio 123456456
Carlos 91257581
Cezar 987458
Rosemary 789456125

Neste arquivo, o nome do usuário possui 15 caracteres. A partir deste arquivo, você deve criar um programa que gere um relatório, chamado "relatório.txt", no seguinte formato:

ACME Inc. Uso do espaço em disco pelos usuários

Nr. Usuário Espaço utilizado % do uso

| | | | |
|----|-----------|------------|--------|
| 1. | Alexandre | 434,99 MB | 16,85% |
| 2. | Anderson | 1187,99 MB | 46,02% |
| 3. | Antonio | 117,73 MB | 4,56% |
| 4. | Carlos | 87,03 MB | 3,37% |
| 5. | Cezar | 0,94 MB | 0,04% |
| 6. | Rosemary | 752,88 MB | 29,16% |

Espaço total ocupado: 2581,57 MB

Espaço médio ocupado: 430,26 MB

O arquivo de entrada deve ser lido uma única vez, e os dados armazenados em memória, caso sejam necessários, de forma a agilizar a execução do programa. A conversão do espaço ocupado em disco, de bytes para megabytes, deverá ser feita através de uma função separada, que será chamada pelo programa principal. O cálculo do percentual de uso também deverá ser feito através de uma função, que será chamada pelo programa principal.