

## Exercícios - Strings e Listas em Python

Nome completo e matrícula do Integrante 1, Nome completo e matrícula do Integrante 2, Nome completo e matrícula do Integrante 3, Nome completo e matrícula do Integrante 4

**Exercício 1 – (1.0 ponto)** – A turma de Projeto Interdisciplinar II, por ter muitos alunos, será dividida em dias de prova. Após um estudo feito pelo professor, decidiu-se dividi-la em três grupos. Elaborar um algoritmo que leia o nome do aluno e indicar a sala que ele deverá fazer as provas, sabendo-se que todas as salas se encontram no bloco F.

- A – K: Bloco F, Sala 101
- L – N: Bloco F, Sala 102
- O – Z: Bloco F, Sala 103

In [ ]:

**Exercício 2 – (1.0 ponto)** – Elaborar um algoritmo para ler o nome completo de uma pessoa e, em seguida, mostrar:

- O nome em letras minúsculas (caixa baixa);
- O nome de trás para frente utilizando somente letras maiúsculas (caixa alta);
- A concatenação do primeiro e do último nome;
- A quantidade de palavras do nome completo;
- A quantidade de letras "a's" do nome.

In [ ]:

**Exercício 3 – (1.0 ponto)** – Elaborar um algoritmo para ler uma frase qualquer. Deve-se:

- Imprimir as letras que se encontram nas posições pares da frase (posições 0,2,4,6,8, ...);
- Imprimir as letras que se encontram nas posições ímpares de trás para frente da frase (posições 1,3,5,7,9, ...);
- Contar quantas palavras da frase começam com r ou R e mostrá-las. Caso não existam palavras que começam com r ou R, deve-se mandar mensagem ao usuário "Não existem palavras que começam com r ou R!".

In [ ]:

**Exercício 4 – (1.0 ponto)** – Um palíndromo é uma seqüência de caracteres cuja leitura é idêntica se feita da direita para esquerda ou vice-versa. Por exemplo: OSSO e OVO são palíndromos. Em textos mais complexos os espaços e pontuação são ignorados. A frase SUBI NO ONIBUS é o exemplo de uma frase palíndroma onde os espaços foram ignorados. Elaborar um algoritmo para ler uma seqüência de caracteres (palavra ou frase) e informar se a palavra ou frase é um palíndromo ou não.

In [ ]:

**Exercício 5 – (1.0 ponto)** – Elaborar um algoritmo que leia um nome qualquer e mostre o nome em formato de escada e de escada invertida.

```
F
FU
FUL
FULA
FULAN
FULANO
FULAN
FULA
FUL
FU
F
```

In [ ]:

**Exercício 6 – (1.0 ponto)** – Elaborar um algoritmo que leia uma string que representa uma cadeia de DNA de qualquer tamanho com as seguintes bases: Adenina (A), Citosina (C), Guanina (G) e Timina (T). Pede-se:

- O tamanho da cadeia de DNA;
- A quantidade da base Guanina (G) na cadeia de DNA;
- A cadeia de DNA complementar sabendo-se que: a Adenina (A) se liga à Timina (T) e a Citosina (C) se liga à Guanina (G) e vice-versa. Como exemplo, se digitarmos a entrada AATCTGCAC, a saída será TTAGACGTG.
- O percentual de cada base da cadeia complementar de DNA.

In [ ]:

**Exercício 7 – (1.0 ponto)** – Elaborar um algoritmo que leia dois vetores de 10 números inteiros gerados aleatoriamente e calcule o produto interno dos elementos dos vetores. Exemplo com dois vetores com 5 elementos cada.

$X = [3, 0, 4, 5, 1]$

$Y = [1, 2, 0, 3, 4]$

Produto Interno ( $X \cdot Y$ ) =  $3 \times 1 + 0 \times 2 + 4 \times 0 + 5 \times 3 + 1 \times 4 = 3 + 0 + 0 + 15 + 4 = 22$

In [ ]:

**Exercício 8 – (1.0 ponto)** – Elaborar um algoritmo para ler um vetor com 30 números inteiros gerados aleatoriamente. Só podem ser aceitos números zeros (0) ou uns (1) com a proteção de dados sendo feita no código. Calcular e imprimir:

a - Quantidade de zeros e uns;

b - Percentual de zeros e uns.

In [ ]:

**Exercício 9 – (1.0 ponto)** – Elaborar um algoritmo que leia um conjunto de 10 nomes e 10 notas armazenadas em vetores diferentes (listas diferentes) e imprima as notas maiores ou iguais a média do conjunto, inclusive os nomes dos alunos com as notas maiores ou iguais a média.

In [ ]:

**Exercício 10 – (1.0 ponto)** – Elaborar um algoritmo que leia a temperatura dos seis primeiros meses do ano, armazenando-as em um vetor. Deve-se calcular e imprimir a maior e a menor temperatura dos seis primeiros meses do ano e em que mês elas ocorreram por extenso: 1 – janeiro; 2 – fevereiro; 3 – março; 4 – abril; 5 – maio e 6 – junho. Desconsidere empates, isto é, durante a entrada de dados não é necessário entrar com temperaturas repetidas. Não existe a necessidade também de fazer a proteção de dados no código.

In [ ]: