



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
– Faculdade de Computação e Informática –



Disciplina: Algoritmos e Programação I

Prof. Jean Marcos Laine / Prof. Leandro Carlos Fernandes

-:: Lista de Exercícios #7: Listas e Strings ::-

1) Analise o código abaixo:

```
1 a = [1,2,3]
2 b = a
3 a.append(4)
4 print (b)
```

Qual será o valor impresso na linha 4?
Explique.

2) Analise o código abaixo:

```
1 a = [1,2,3]
2 b = a[:]
3 a.append(4)
4 print (b)
```

Qual será o valor impresso na linha 4?
Explique.

3) Faça um programa que monte o menu abaixo, utilize lista para o cadastro dos produtos e implemente as funções listadas:

```
+++++++ Armazém da Vila ++++++

1. Cadastrar produto
2. Remover produto
3. Calcular valor do estoque
4. Exibir produtos
5. Sair
Digite sua opção:
```

Observações sobre as operações:

- A op. 1 insere em uma lista o nome do produto, quantidade e valor
- A op. 2 solicita o nome do produto e o remove da lista
- A op. 3 calcula o valor em R\$ do total de produtos cadastrados no sistema
- A op. 4 mostra os produtos cadastrados e a quantidade em estoque

Cada operação deve ser implementada como uma função.

4) Faça um programa que leia um número indeterminado de notas e armazene os valores em uma lista. A entrada das notas é encerrada quando for digitado -1. Após esta entrada de dados, faça o seguinte:

- Mostre a quantidade de notas que foram lidas.
- Exiba todas as notas na ordem em que foram informadas, uma abaixo do outra.
- Exiba todas as notas na ordem inversa à que foram informadas, uma abaixo do outra.
- Calcule e mostre a soma das notas.
- Calcule e mostre a média das notas.
- Calcule e mostre a quantidade de notas acima da média calculada.

5) Escreva um programa que receba como entrada uma palavra no formato string, depois cria e imprime uma lista com os caracteres que formam a palavra. Exemplo:

Entrada = "Algoritmos"
Saída: ['A', 'l', 'g', 'o', 'r', 'i', 't', 'm', 'o', 's']

6) Faça um programa que receba uma frase como entrada (sem pontuação) e conte o número de palavras.

7) E se sua frase tiver pontuação, como reescrever o programa anterior? Possíveis símbolos a considerar: ".", ",", ":", ";", "!", "?"

8) Desenvolva um código em Python que dado um valor numérico inteiro digitado pelo usuário, imprima cada um dos seus dígitos por extenso.

Exemplo: Entre com um número: 4571

Resultado: quatro, cinco, sete, um.

9) Crie um vetor de tamanho 20, inicialmente com valores None. Depois, preencha cada posição com valores randômicos (0 a 100). Faça uma função para encontrar o maior e o menor elemento e imprimir.

10) O código abaixo utiliza uma função chamada `sort()` para ordenar os elementos de uma lista (ordem crescente). Observe a figura ao lado: Implemente uma função chamada `ordena()` que faça o mesmo que a função `sort()` ilustrada no código.

```
1 lista = [8,1,4,9,2,0,7]
2 lista.sort()
3 print(lista)
4
```

[0, 1, 2, 4, 7, 8, 9]

11) Escreva um programa que leia 10 dados no formato caractere que representa o gabarito de uma prova com 10 questões. Armazene os caracteres lidos em uma lista. A seguir, para cada um dos 15 alunos de uma turma, leia o nome e o vetor de respostas (R) do aluno. Após ler, conte o número de acertos e ARMAZENE em uma lista de resultados o NOME e a NOTA FINAL desse aluno. Faça isso para todos os alunos. Após esse processamento das notas, mostre o nome do aluno e a NOTA FINAL seguida da mensagem APROVADO, se a nota FINAL for maior ou igual a 6 ou seguida da mensagem REPROVADO, caso contrário.

12) Tanto cadeias DNA quanto RNA são sequências de nucleotídeos. O DNA é formado por: adenina (A), citosina (C), guanina (G) e timina (T); enquanto o RNA é formado por: adenina (A), citosina (C), guanina (G) e uracila (U). Dada uma cadeia qualquer de DNA, a transcrição em RNA é dada formado substituindo cada nucleotídeo pelo seu complemento. Isto é: G por C; C por G; T por A e A por U.

Implemente uma função que receba como parâmetro uma cadeia de DNA dada na forma de string, e retorne o RNA complementar. Considere como inválido se um nucleotídeo não for A, C, G ou T.

13) Um palíndromo é uma sequência de caracteres cuja leitura é idêntica se feita de forma normal (esquerda para a direita) ou inversa (direita para a esquerda). Por exemplo: as palavras OSSO e OVO são palíndromos. Em textos mais complexos os espaços e pontuação são ignorados. Assim, a frase "SUBI NO ONIBUS" é o exemplo de uma frase palíndromo. Faça um programa que leia uma palavra ou frase, mostrando-a na tela e dizendo se é ou não um palíndromo.