

Universidade Federal do Rio Grande
Bacharelado em Sistemas de Informação
Lista de exercícios - Preparação prova 4º bimestre
AED I – 2023

- 1) Desenvolva um sistema simples de gerenciamento de estoque para uma loja. Crie um programa em Python que realiza as seguintes operações:
 - Inicialização do Estoque:
 - Crie um dicionário chamado `estoque` para armazenar informações sobre os produtos em estoque.
 - Cada chave do dicionário representa o nome de um produto, e o valor associado é a quantidade disponível desse produto.
 - Adição de Produtos:
 - Crie uma função chamada `adicionar_produto` que aceite três parâmetros: o dicionário de estoque, o nome do produto e a quantidade a ser adicionada.
 - A função deve verificar se o produto já existe no estoque. Se existir, a quantidade deve ser somada à quantidade existente. Se não existir, adicione o produto ao estoque com a quantidade fornecida.
 - Venda de Produtos:
 - Crie uma função chamada `vender_produto` que aceite três parâmetros: o dicionário de estoque, o nome do produto e a quantidade a ser vendida.
 - A função deve verificar se o produto existe no estoque e se a quantidade a ser vendida é menor ou igual à quantidade em estoque. Se for o caso, subtraia a quantidade vendida do estoque. Caso contrário, imprima uma mensagem informando que a venda não pode ser realizada por falta de estoque.
 - Relatório de Estoque:
 - Crie uma função chamada `relatorio_estoque` que aceite o dicionário de estoque como parâmetro e imprima um relatório mostrando o nome de cada produto e sua quantidade em estoque.
 - Teste do Programa:
 - Crie um código principal que inicialize o estoque, adicione alguns produtos, venda alguns produtos e gere um relatório de estoque.
- 2) Crie um programa em Python para realizar o acompanhamento de medalhas olímpicas de países.
 - Inicialização das Medalhas:
 - Crie um dicionário chamado `medalhas` para armazenar informações sobre as medalhas.
 - Use nomes de países como chaves do dicionário e, como valores associados, crie outro dicionário com as seguintes chaves: `'ouro'`, `'prata'` e `'bronze'`, representando a contagem de medalhas de ouro, prata e bronze para cada país. Exemplo: `medalhas = {'PaisA': {'ouro': 2, 'prata': 1, 'bronze': 0}, 'PaisB': {'ouro': 0, 'prata': 2, 'bronze': 1}}`
 - Atualização de Medalhas:
 - Crie uma função chamada `atualizar_medalhas` que aceite três parâmetros: o dicionário de medalhas, o nome do país e a medalha conquistada (ouro, prata ou bronze).
 - A função deve incrementar a contagem de medalhas correspondente ao país e ao tipo de medalha fornecidos.
 - Relatório de Medalhas:
 - Crie uma função chamada `relatorio_medalhas` que aceite o dicionário de medalhas como parâmetro e imprima um relatório mostrando o nome de cada país e suas respectivas contagens de ouro, prata e bronze.
 - Teste do Programa:

Universidade Federal do Rio Grande
Bacharelado em Sistemas de Informação
Lista de exercícios - Preparação prova 4º bimestre
AED I – 2023

- Inicialize o dicionário de medalhas com alguns países fictícios e suas medalhas.
 - Utilize a função atualizar_medalhas para simular a conquista de novas medalhas por alguns países.
 - Imprima o relatório de medalhas utilizando a função relatorio_medalhas.
- 3) Crie um programa em Python para acompanhar a pontuação de jogadores em um jogo de tabuleiro simples. Primeiro crie um dicionário chamado pontuacao para armazenar as pontuações dos jogadores. Use os nomes dos jogadores como chaves e as pontuações iniciais como valores associados. Permita que o usuário atualize a pontuação dos jogadores durante o jogo. Solicite ao usuário o nome do jogador e a quantidade de pontos a serem adicionados à pontuação atual desse jogador. Ao final do jogo (ou a qualquer momento desejado), imprima um relatório mostrando o nome de cada jogador e sua pontuação final. Para testar, inicialize o dicionário de pontuação com alguns jogadores e pontuações iniciais. Permita que o usuário atualize a pontuação dos jogadores durante o jogo. No fim, imprima na tela o relatório de pontuação ao final do jogo.
- 4) Passe o pseudocódigo abaixo para python:

1. Inicialização do baralho:

1.1 Crie uma lista chamada `baralho` representando as cartas

1.2 Para cada naipe (Copas, Espadas, Ouros, Paus):

1.2.1 Para cada valor de carta (Ás, 2, 3, ..., Rei):

1.2.1.1 Adicione a carta ao baralho.

2. Embaralhamento:

2.1 Para cada posição i no baralho (de trás para frente até a segunda posição):

2.1.1 Escolha uma posição aleatória j , onde $0 \leq j < i$.

2.1.2 Troque a carta na posição i com a carta na posição j .

3. Exibição do baralho embaralhado:

3.1 Para cada carta no baralho:

3.1.1 Exiba a carta.

4. Fim do programa.

- 5) Passe o pseudocódigo abaixo para python:

```
função ordenacao_por_selecao(array, tamanho):
    Para cada elemento_i na faixa de 0 até tamanho - 1:
        Índice_minimo = elemento_i

        # Encontrar o índice do menor elemento na parte não ordenada do array
        Para cada elemento_j na faixa de elemento_i + 1 até tamanho:
            Se array[elemento_j] < array[Índice_minimo]:
                Índice_minimo = elemento_j

        # Trocar o menor elemento encontrado com o elemento na posição atual
        Se Índice_minimo não é igual a elemento_i:
            Trocar array[elemento_i] com array[Índice_minimo]

# Exemplo de uso
Array = [64, 25, 12, 22, 11]
Tamanho = 5
Escrever "Array antes da ordenação:", Array

Ordenacao_por_selecao(Array, Tamanho)

Escrever "Array após a ordenação:", Array
```

Universidade Federal do Rio Grande
Bacharelado em Sistemas de Informação
Lista de exercícios - Preparação prova 4º bimestre
AED I – 2023

6) Passe o pseudocódigo abaixo para python:

```
1  função decimal_para_binario(array_binario, decimal):
2      Se decimal igual a 0:
3          Adicionar 0 ao final de array_binario # 0 caso especial quando o número é zero
4      Senão:
5          Enquanto decimal maior que 0:
6              resto = decimal % 2
7              Adicionar resto ao início de array_binario
8              decimal = decimal / 2 # Divisão inteira por 2
9
10 # Exemplo de uso
11 ArrayBinario = Array Vazio
12 NúmeroDecimal = 25
13
14 decimal_para_binario(ArrayBinario, NúmeroDecimal)
15
16 Escrever "A representação binária é:", ArrayBinario
```

7) Considere o seguinte código em Python:

```
def modificar_valor(valor):
    print("Dentro da função (antes da modificação):", valor)
    print("ID do objeto (antes da modificação):", id(valor))

    # Modificar o valor
    valor += 10

    print("Dentro da função (após a modificação):", valor)
    print("ID do objeto (após a modificação):", id(valor))

# Código principal
numero = 5

print("Antes da chamada da função:")
print("Valor:", numero)
print("ID do objeto:", id(numero))

modificar_valor(numero)

print("\nDepois da chamada da função:")
print("Valor:", numero)
print("ID do objeto:", id(numero))
```

- O que é impresso antes e depois da chamada da função modificar_valor no código principal?
- Explique por que, após a chamada da função, o valor de numero no código principal permanece inalterado, mesmo que a função tenha modificado o valor dentro dela.
- Qual é a função da função id() no contexto deste exemplo?

Universidade Federal do Rio Grande
Bacharelado em Sistemas de Informação
Lista de exercícios - Preparação prova 4º bimestre
AED I – 2023

- O que podemos concluir sobre objetos imutáveis em Python com base nos resultados observados?

- 8) ~~###Em breve###~~
9) ~~###Em breve###~~
10) ~~###Em breve###~~