



INSTITUTO FEDERAL
Brasília



Lista de Exercícios

1. O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e dos impostos (aplicados ao custo de fábrica). Supondo que a porcentagem do distribuidor seja de 12% do preço de fábrica e os impostos de 30% do preço de fábrica, fazer um programa em Python para ler o custo de fábrica de um carro e imprimir o custo ao consumidor.
2. Faça um programa em Python que leia dois números inteiros quaisquer para as variáveis A e B, efetue a troca dos valores de forma que A passe a armazenar o valor de B e que B passe a armazenar o valor de A e que imprima os valores trocados.
3. Faça um programa que peça o tamanho de um arquivo para download (em MB) e a velocidade de um link de Internet (em Mbps), calcule e informe o tempo aproximado de download do arquivo usando este link (em minutos).
4. Elabore um programa em Python que leia as duas notas de prova (P1 e P2) e duas notas de trabalho (T1 e T2) e posteriormente exiba a mensagem 'Aprovado' ou 'Não aprovado' dependendo dos valores obtidos, conforme as regras de cálculo definidas a seguir:

- Média de provas: $MP = (P1 + P2)/2$
- Média de trabalhos: $MT = (T1 + T2)/2$
- Média final: $MF = 0,8MP + 0,2MT$
- Situação:
 - Se $MF \geq 6,0 \rightarrow$ aprovado
 - Se $MF < 6,0 \rightarrow$ não aprovado

5. Faça um programa em Python que leia a temperatura em graus Celsius e determine a classificação da temperatura:

- Menor que 0°C: Frio extremo
- De 0°C a 10°C: Frio
- De 11°C a 25°C: Ameno
- De 26°C a 35°C: Quente
- Maior que 35°C: Muito quente

6. Crie um programa em Python que recebe um valor em reais e o converte para outra moeda. Use um menu para escolher a moeda de destino:

1. Dólar
2. Euro
3. Libra
4. Iene

O programa deve perguntar o valor em reais e exibir o valor convertido para a moeda escolhida. Use valores fictícios para as taxas de conversão:

- 1 Real = 0.19 Dólar
- 1 Real = 0.17 Euro
- 1 Real = 0.15 Libra
- 1 Real = 25 Ienes

7. Faça um programa em Python que simula as operações de um banco. O programa deve apresentar um menu com as seguintes opções:

1. Depositar (O programa deve pedir o valor a ser depositado e somá-lo ao saldo)
2. Sacar (O programa deve pedir o valor a ser sacado e subtrair do saldo, desde que o valor seja menor ou igual ao saldo disponível)
3. Consultar Saldo (O programa deve exibir o saldo atual)
4. Sair (O programa termina)

O programa deve manter um saldo inicial de R\$ 1000,00 e permitir ao usuário realizar depósitos e saques até que ele escolha a opção "Sair".

8. Faça um programa em Python que leia dois valores inteiros, x e y . Por meio de multiplicações sucessivas, calcule e exiba a função de exponenciação x^y (Obs: quando o valor de y for 0, não importa o valor de x , o resultado sempre será 1. Utilizar função).
9. Faça um programa em Python que imprima todos múltiplos de x , entre 1 e 100, onde x é um número informado pelo usuário. Utilizar função.
10. Você foi contratado para desenvolver um pequeno sistema de gerenciamento de uma lista de tarefas pessoais. Escreva um programa em Python que utilize um menu interativo para permitir ao usuário as seguintes opções:
 1. Adicionar uma nova tarefa
 2. Listar todas as tarefas
 3. Remover uma tarefa pelo nome
 4. Sair do programa

O programa deve manter as tarefas em uma lista e permitir que o usuário realize várias operações até optar por sair. Utilizar função.

11. Escreva um programa em Python que simule o controle de uma sala de cinema. O cinema possui 10 assentos numerados de 1 a 10, e o programa deve manter uma lista de ocupação dos assentos (com valores booleanos, onde True indica ocupado e False indica livre). O usuário poderá interagir com o sistema por meio de um menu com as seguintes opções:

1. Reservar um assento

2. Liberar um assento

3. Mostrar mapa de ocupação (exibindo quais assentos estão ocupados e quais estão livres)

4. Sair

O programa deve impedir a reserva de assentos já ocupados e a liberação de assentos que já estão livres. Utilizar função.

12. Uma escola aplicou provas em várias turmas e deseja registrar as maiores notas obtidas por seus alunos. Cada nota é representada por uma tupla no formato: (nome_do_aluno, nota, disciplina). Escreva um programa com o seguinte menu interativo:

1. Adicionar nota: o usuário deve informar o nome do aluno, a nota (float) e a disciplina, e esses dados devem ser adicionados como uma nova tupla à lista.

2. Mostrar melhor aluno por disciplina: para cada disciplina presente na lista, exiba o nome do aluno com a maior nota.

3. Consultar notas por aluno: o usuário digita o nome de um aluno e o programa mostra todas as notas dele, com a respectiva disciplina.

4. Exibir notas ordenadas (decrecente): mostre todas as tuplas da lista ordenadas da maior para a menor nota, no formato (nota, nome_do_aluno, disciplina).

5. Sair

O programa deve funcionar em laço até que o usuário escolha a opção de sair. Use tuplas para armazenar as notas e manipule-as sem alterar sua estrutura original. Utilizar função.

13. Uma universidade está organizando os dados de participação dos alunos em dois eventos acadêmicos: uma palestra sobre Inteligência Artificial e um workshop de Programação em Python. Os dados de presença são armazenados em dois conjuntos distintos: `palestra_ia` e `workshop_python`, contendo os nomes dos alunos que participaram de cada evento. Escreva um programa em Python com o seguinte menu interativo:

1. Adicionar aluno a um evento: O programa deve perguntar o nome do aluno e em qual evento ele participou (IA ou Python) e adicionar o nome ao conjunto correspondente.

2. Mostrar alunos que participaram de ambos os eventos: Exiba os nomes que aparecem nos dois conjuntos (interseção).

3. Mostrar alunos que participaram somente da palestra de IA: Exiba os nomes que estão no conjunto da palestra, mas não no workshop (diferença).

4. Mostrar alunos que participaram de pelo menos um evento: Exiba a união dos dois conjuntos, sem repetições.

5. Verificar participação de um aluno: Solicite o nome de um aluno e diga se ele participou de ambos, somente um ou nenhum dos eventos.

6. Sair

O programa deve funcionar em laço até que o usuário escolha a opção de sair. Utilize operações com conjuntos (union, intersection, difference) para resolver as tarefas. Utilizar função.

14. Uma livraria quer controlar seu estoque usando um dicionário onde as chaves são os títulos dos livros e os valores são a quantidade disponível em estoque. Implemente um programa com as seguintes funcionalidades:

1. Adicionar um livro ao estoque: o usuário informa o título e a quantidade (se o livro já existir, some a quantidade nova à existente).

2. Remover unidades de um livro: o usuário informa o título e a quantidade a remover; o programa deve atualizar o estoque e avisar se o estoque ficar zerado ou se o livro não existir.

3. Consultar quantidade de um livro: o usuário digita o título e o programa mostra a quantidade disponível ou informa que o livro não está no estoque.

4. Mostrar todos os livros com suas quantidades ordenados alfabeticamente.

5. Sair

O programa deve repetir o menu até que o usuário escolha sair. Utilizar função.

15. Você foi contratado para desenvolver um sistema simples para gerenciar um campeonato de futebol. O sistema deve usar um dicionário onde as chaves são os nomes dos times e os valores são os pontos conquistados. O programa deve apresentar o seguinte menu:

1. Adicionar time: permite cadastrar um novo time com 0 pontos iniciais.
2. Registrar resultado de partida: o usuário informa os nomes de dois times e o resultado da partida (quantidade de gols de cada time). O programa atualiza os pontos dos times: 3 pontos para o vencedor, 1 ponto para empate, 0 para o perdedor.
3. Mostrar classificação: exibe a lista dos times e seus pontos, ordenada do maior para o menor número de pontos.
4. Remover time: permite remover um time da competição.
5. Sair

O programa deve funcionar em loop até o usuário escolher sair. Utilizar função.