

## Projetos com Dicionários em Python

---

### 10 Projetos Básicos

#### 1. Cadastro de Contatos

- Armazene informações como nome, telefone e email em um dicionário.
- Permita adicionar, buscar e listar contatos.

#### 2. Contador de Palavras

- Leia uma frase e conte quantas vezes cada palavra aparece.

#### 3. Inventário Simples

- Registre itens e suas quantidades.
- Permita adicionar, remover e listar os itens.

#### 4. Notas de Alunos

- Guarde as notas de alunos com seus nomes como chaves.
- Calcule a média e informe se o aluno foi aprovado.

#### 5. Tradutor Básico

- Crie um dicionário com palavras em inglês e suas traduções para outro idioma.
- Permita buscar a tradução de palavras.

#### 6. Dicionário de Preços

- Registre produtos e seus preços.
- Permita consultar o preço de um produto.

#### 7. Contador de Caracteres

- Receba uma string e conte quantas vezes cada caractere aparece.

#### 8. Gerador de Siglas

- Receba o nome de uma organização e gere sua sigla com as iniciais.

#### 9. Agenda de Compromissos

- Registre compromissos com a data como chave.
- Permita listar compromissos por data.

#### 10. Verificador de Login

- Guarde nomes de usuários e senhas.
  - Permita verificar se as credenciais fornecidas estão corretas.
- 

### Projetos de Nível Médio

#### 1. Sistema de Votação

- Registre candidatos e votos em um dicionário.
- Calcule e mostre o vencedor com base nos votos.

#### 2. Gerenciador de Estoque

- Crie um sistema para gerenciar estoque com informações como quantidade, preço e descrição.
- Permita atualizar e consultar os dados.

#### 3. Análise de Texto

- Receba um texto, conte a frequência de palavras e identifique as mais comuns.

#### **4. Sistema de Biblioteca**

- Registre livros com informações como título, autor e status (disponível ou emprestado).
- Permita realizar empréstimos e devoluções.

#### **5. Calculadora de Estatísticas**

- Receba dados de alunos, como idade, nota, e calcule estatísticas como média e mediana.

#### **6. Histórico de Transações**

- Registre transações financeiras com data, valor e descrição.
- Permita buscar transações por intervalo de datas.

#### **7. Quiz Interativo**

- Crie perguntas e respostas em um dicionário.
- Permita ao usuário responder e calcule a pontuação final.

#### **8. Gerador de Relatórios**

- Receba informações de funcionários (nome, cargo, salário).
- Gera relatórios como o total gasto em salários ou média salarial.

#### **9. Simulador de Carrinho de Compras**

- Permita adicionar produtos, calcular o total e remover itens do carrinho.

#### **10. Gestão de Alunos e Cursos**

- Relacione alunos a cursos em um dicionário.
- Permita adicionar, listar e verificar quais cursos cada aluno está matriculado.

## Projetos com Listas em Python

### 10 Projetos Básicos com Listas em Python

1. **Soma de Elementos de uma Lista**
    - Receba uma lista de números e calcule a soma total.
  2. **Maior e Menor Elemento**
    - Encontre o maior e o menor número em uma lista.
  3. **Inversão de Lista**
    - Reorganize os elementos de uma lista na ordem inversa.
  4. **Remoção de Duplicados**
    - Remova os elementos duplicados de uma lista.
  5. **Ordenação de Lista**
    - Ordene uma lista em ordem crescente ou decrescente sem usar funções prontas.
  6. **Contagem de Ocorrências**
    - Receba uma lista e conte quantas vezes cada elemento aparece.
  7. **Filtragem de Números Pares**
    - Crie uma nova lista contendo apenas os números pares de uma lista original.
  8. **Multiplicação de Elementos**
    - Multiplique todos os elementos de uma lista por um número fornecido pelo usuário.
  9. **Concatenação de Listas**
    - Combine duas listas em uma só.
  10. **Remoção de Elementos Específicos**
    - Remova todos os elementos de uma lista que atendam a uma condição (ex.: números menores que 10).
- 

### 10 Projetos de Nível Médio com Listas em Python

1. **Matriz e Operações Básicas**
  - Trabalhe com listas de listas (matrizes), implementando somas de linhas e colunas.
2. **Rotação de Lista**
  - Desloque os elementos de uma lista para a direita ou esquerda (ex.: [1, 2, 3] → [3, 1, 2]).
3. **Busca Binária em Lista Ordenada**
  - Implemente o algoritmo de busca binária para encontrar um elemento.
4. **Simulação de Fila**
  - Use uma lista para simular uma fila, permitindo operações de adicionar e remover.
5. **Listas de Frequência**
  - Receba uma lista de palavras e mostre as mais frequentes.
6. **Combinação de Listas**
  - Crie todas as combinações possíveis entre elementos de duas listas.

**7. Cálculo de Média Móvel**

- Dada uma lista de números, calcule a média dos últimos N elementos em cada posição.

**8. Remoção de Sublistas Vazias**

- Remova todas as sublistas vazias de uma lista de listas.

**9. Jogo da Força com Listas**

- Crie um jogo da força onde a palavra é armazenada em uma lista de caracteres.

**10. Sistema de Notas**

- Receba uma lista de notas de estudantes, calcule a média e identifique os aprovados.

## Projetos com Tuplas em Python

### 10 Projetos Básicos com Tuplas em Python

1. **Acesso a Elementos de uma Tupla**
    - Receba uma tupla e mostre os elementos individuais.
  2. **Verificar Presença de um Elemento**
    - Verifique se um elemento está presente em uma tupla.
  3. **Contar Ocorrências de um Elemento**
    - Use o método `count` para contar quantas vezes um elemento aparece na tupla.
  4. **Índice de um Elemento**
    - Encontre a posição de um elemento específico usando o método `index`.
  5. **Concatenação de Tuplas**
    - Combine duas ou mais tuplas em uma única.
  6. **Fatiamento de Tupla**
    - Divida uma tupla em sub-tuplas usando slicing (`tupla[start:end]`).
  7. **Iteração sobre Tupla**
    - Percorra os elementos de uma tupla usando um loop `for`.
  8. **Conversão de Lista para Tupla**
    - Converta uma lista em tupla e exiba os resultados.
  9. **Desempacotamento de Tupla**
    - Atribua os valores de uma tupla a variáveis separadas.
  10. **Imutabilidade de Tuplas**
    - Demonstre a imutabilidade tentando alterar um elemento diretamente (causará erro).
- 

### 10 Projetos de Nível Médio com Tuplas em Python

1. **Cálculo de Distância Euclidiana**
  - Use tuplas para representar pontos no espaço 2D ou 3D e calcule a distância entre eles.
2. **Tupla de Produtos e Preços**
  - Armazene produtos e seus preços em uma tupla e implemente uma consulta para exibir preços.
3. **Agrupamento de Dados**
  - Use uma lista de tuplas para armazenar dados como (`nome, idade`) e filtre pessoas com base na idade.
4. **Ordenação de Tuplas por Elemento**
  - Ordene uma lista de tuplas com base em um elemento específico, como o segundo valor.
5. **Conversão de Tupla para Dicionário**
  - Converta uma tupla de pares (`chave, valor`) em um dicionário.
6. **Operações Matemáticas com Tuplas**
  - Some, multiplique ou encontre o maior número em uma tupla de números.

**7. Remoção de Duplicados**

- Converta uma tupla com elementos repetidos em uma nova tupla sem duplicatas.

**8. Jogo de Dados com Tuplas**

- Simule o lançamento de dois dados e armazene os resultados em uma tupla.

**9. Cálculo de Frequência**

- Receba uma tupla e calcule a frequência de cada elemento.

**10. Filtragem de Tuplas com Condição**

- Dada uma lista de tuplas (`nome`, `nota`), filtre as que possuem nota maior que um valor especificado.

## Projetos com Matrizes em Python

### 10 Projetos Básicos com Matrizes em Python

#### 1. Criação de Matriz Simples

- Crie uma matriz 3x3 e preencha com números inteiros fornecidos pelo usuário.

#### 2. Exibição de Matriz

- Formate e exiba uma matriz 2D de forma legível no console.

#### 3. Soma de Elementos da Matriz

- Calcule a soma de todos os elementos de uma matriz.

#### 4. Busca de Elemento em Matriz

- Verifique se um número específico está presente em uma matriz e retorne sua posição.

#### 5. Soma de Linhas e Colunas

- Calcule a soma dos elementos de cada linha e coluna de uma matriz.

#### 6. Transposição de Matriz

- Transponha uma matriz 2x3 para 3x2.

#### 7. Criação de Matriz Identidade

- Gere uma matriz identidade (diagonal principal com 1 e os demais elementos com 0).

#### 8. Multiplicação por Escalar

- Multiplique cada elemento de uma matriz por um número fornecido.

#### 9. Diagonal Principal

- Exiba os elementos da diagonal principal de uma matriz quadrada.

#### 10. Matriz de Zeros e Uns

- Crie matrizes preenchidas apenas com zeros ou uns.
- 

### 10 Projetos de Nível Médio com Matrizes em Python

#### 1. Multiplicação de Matrizes

- Implemente a multiplicação de duas matrizes compatíveis.

#### 2. Determinante de Matriz 2x2

- Calcule o determinante de uma matriz 2x2.

#### 3. Matriz Espelhada

- Reorganize os elementos de uma matriz para refletir horizontalmente ou verticalmente.

#### 4. Soma de Matrizes

- Implemente a soma de duas matrizes de mesmo tamanho.

#### 5. Rotação de Matriz

- Gire uma matriz 90 graus no sentido horário.

#### 6. Busca de Maior e Menor Elemento

- Encontre o maior e o menor número em uma matriz.

#### 7. Submatriz (Extração de Região)

- Extraia uma submatriz a partir de índices fornecidos.

**8. Matriz Esparsa**

- Determine se uma matriz é esparsa (contém mais zeros do que outros números).

**9. Sistema de Equações Lineares (Matriz 2x2)**

- Resolva um sistema de equações lineares representado por uma matriz 2x2.

**10. Verificação de Matriz Simétrica**

- Verifique se uma matriz quadrada é simétrica (igual à sua transposta).

## Projetos com Conjuntos (Set) em Python

### 10 Projetos Básicos com Conjuntos (Set) em Python

1. **Criação de um Conjunto**
    - Crie um conjunto a partir de uma lista de números e remova os elementos duplicados.
  2. **Verificação de Pertinência**
    - Verifique se um elemento está presente em um conjunto.
  3. **Operação de União**
    - Combine dois conjuntos e exiba todos os elementos únicos.
  4. **Operação de Interseção**
    - Encontre os elementos comuns entre dois conjuntos.
  5. **Diferença entre Conjuntos**
    - Identifique os elementos presentes em um conjunto, mas não no outro.
  6. **Diferença Simétrica**
    - Encontre os elementos exclusivos de dois conjuntos (não presentes em ambos).
  7. **Remoção de Elementos**
    - Remova um elemento específico de um conjunto usando `remove` ou `discard`.
  8. **Tamanho do Conjunto**
    - Conte o número de elementos em um conjunto.
  9. **Iteração sobre um Conjunto**
    - Percorra os elementos de um conjunto com um loop `for`.
  10. **Conversão de Conjuntos para Listas**
    - Converta um conjunto em uma lista ordenada.
- 

### 10 Projetos de Nível Médio com Conjuntos (Set) em Python

1. **Filtro de Duplicados em Arquivo de Texto**
  - Leia um arquivo de texto, armazene as palavras em um conjunto e exiba as palavras únicas.
2. **Conjuntos de Caracteres Únicos**
  - Receba duas palavras e determine se possuem caracteres únicos em comum.
3. **Verificação de Subconjunto**
  - Verifique se um conjunto é subconjunto de outro.
4. **Sistema de Permissões**
  - Simule um sistema de permissões onde diferentes usuários têm acesso a recursos representados por conjuntos.
5. **Diferença entre Listas Usando Conjuntos**
  - Compare duas listas e exiba os elementos exclusivos de cada uma.
6. **Palavras Mais Frequentes em Textos**

- Identifique as palavras mais frequentes em dois textos e mostre as palavras comuns.

## **7. Verificação de Pangrama**

- Verifique se uma frase é um pangrama (contém todas as letras do alfabeto).

## **8. Gerenciamento de Estoque**

- Use conjuntos para gerenciar produtos disponíveis e vendidos, exibindo os produtos restantes.

## **9. Criação de um Conjunto de Amostras Únicas**

- Gere números aleatórios e armazene apenas os valores únicos em um conjunto.

## **10. Detecção de Palíndromos**

- Receba uma lista de palavras e use conjuntos para identificar quais são palíndromos únicos.