

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

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

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

- Crie um jogo da forca 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

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

10 Projetos de Nível Médio com Tuplas em Python

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