

# Cronograma de Estudo com Exemplos Práticos

## Índice

[Semana 1: Fundamentos](#)

[Semana 2: Aplicação Prática](#)

[Semana 3: Desenvolvimento e Integração](#)

[Semana 4: Avaliação e Revisão](#)

## Semana 1: Fundamentos

### Banco de Dados: SQL Básico

Comece revisando conceitos básicos de SQL, como SELECT, INSERT, UPDATE e DELETE.

#### Exemplo 1: SELECT básico

```
SELECT * FROM clientes WHERE cidade = 'São Paulo';
```

#### Exemplo 2: INSERT em uma tabela

```
INSERT INTO clientes (nome, cidade, idade) VALUES ('João Silva', 'São Paulo', 30);
```

## Estrutura de Dados e Arquitetura de Software

Estude as principais estruturas de dados como arrays, listas, pilhas, filas, e a importância da arquitetura de software.

#### Exemplo 1: Array em Python

```
array = [1, 2, 3, 4, 5]  
print(array[0]) # Saída: 1
```

Saída: 1

## Exemplo 2: Padrão Singleton em Python

```
class Singleton:
    _instance = None

    def __new__(cls, *args, **kwargs):
        if not cls._instance:
            cls._instance = super().__new__(cls, *args, **kwargs)
        return cls._instance

# Testando Singleton
obj1 = Singleton()
obj2 = Singleton()
print(obj1 == obj2) # Saída: True
```

Saída: True

## Inglês Técnico

Familiarize-se com termos técnicos em inglês, pois a maioria das documentações e recursos estão nesse idioma.

### Exemplo: Tradução de termo técnico

Termo: "Inheritance" - Tradução: "Herança"

## Metodologias Ágeis de Desenvolvimento

Aprenda sobre Scrum, Kanban e outros métodos ágeis usados em equipes de desenvolvimento.

### Exemplo: Estrutura de um User Story

Como [tipo de usuário], quero [funcionalidade] para [benefício esperado].

## Orientação a Objetos

Revise os princípios de orientação a objetos, como encapsulamento, herança, polimorfismo e abstração.

## Exemplo: Definição de uma classe em Python

```
class Carro:
    def __init__(self, marca, modelo):
        self.marca = marca
        self.modelo = modelo

    def acelerar(self):
        print(f"O {self.modelo} está acelerando!")
```

## Python

Pratique conceitos básicos de Python, incluindo sintaxe, controle de fluxo e manipulação de dados.

### Exemplo: Estrutura básica de um programa Python

```
nome = input("Digite seu nome: ")
print(f"Olá, {nome}!")
```

## Semana 2: Aplicação Prática

### Banco de Dados: Joins e Subqueries

Explore consultas mais complexas usando JOINS para combinar dados de várias tabelas e subqueries para consultas aninhadas.

#### Exemplo: INNER JOIN

```
SELECT clientes.nome, pedidos.data
FROM clientes
INNER JOIN pedidos ON clientes.id = pedidos.cliente_id;
```

### Estrutura de Dados: Árvores Binárias

Entenda como árvores binárias funcionam e como implementá-las.

#### Exemplo: Implementação básica de árvore binária em Python

```
class Node:
    def __init__(self, key):
        self.left = None
        self.right = None
        self.value = key

def inorder_traversal(root):
    if root:
        inorder_traversal(root.left)
        print(root.value)
        inorder_traversal(root.right)

# Exemplo de uso
root = Node(10)
root.left = Node(5)
root.right = Node(20)
inorder_traversal(root)
```

Saída:

5  
10  
20

## Inglês Técnico

Traduza pequenos trechos de documentações de bibliotecas populares como a do Django ou Flask.

### Exemplo: Tradução de documentação técnica

"Middleware provides a hook to process requests globally before they reach the view or after the view has processed the request."

Tradução: "Middleware fornece um gancho para processar requisições globalmente antes de chegarem à view ou após a view ter processado a requisição."

## Metodologias Ágeis

Entenda como planejar e realizar sprints, gerenciar backlog, e realizar retrospectivas.

### Exemplo: Planejamento de Sprint

```
Sprint 1:
- Tarefa 1: Implementar login do usuário.
```

- Tarefa 2: Configurar banco de dados.

## Orientação a Objetos

Explore a aplicação de herança, onde uma classe pode herdar atributos e métodos de outra classe.

### Exemplo: Aplicação de Herança

```
class Veiculo:
    def __init__(self, marca):
        self.marca = marca

class Carro(Veiculo):
    def __init__(self, marca, modelo):
        super().__init__(marca)
        self.modelo = modelo

carro = Carro('Toyota', 'Corolla')
print(carro.marca, carro.modelo)
```

Saída: Toyota Corolla

## Python: Programação Funcional

Estude funções de ordem superior e como usar lambda functions.

### Exemplo: Uso de lambda functions

```
soma = lambda x, y: x + y
print(soma(5, 3)) # Saída: 8
```

Saída: 8

## Semana 3: Desenvolvimento e Integração

### Banco de Dados: Procedimentos Armazenados

Aprenda a criar e utilizar procedimentos armazenados em SQL.

## Exemplo: Procedimento Armazenado

```
CREATE PROCEDURE GetClientInfo
    @ClientID INT
AS
BEGIN
    SELECT * FROM clientes WHERE id = @ClientID;
END;
```

## Estrutura de Dados: Grafos

Compreenda a representação e algoritmos para grafos, como busca em profundidade e largura.

### Exemplo: Representação de grafo

```
# Grafo representado por uma lista de adjacência
grafo = {
    'A': ['B', 'C'],
    'B': ['A', 'D', 'E'],
    'C': ['A', 'F'],
    'D': ['B'],
    'E': ['B', 'F'],
    'F': ['C', 'E']
}
```

## Inglês Técnico

Traduza tutoriais e artigos técnicos.

### Exemplo: Tradução de tutorial

"To connect to a database in Python, you need to use a database adapter library like sqlite3 or psycopg2."

Tradução: "Para conectar a um banco de dados em Python, você precisa usar uma biblioteca adaptadora de banco de dados, como sqlite3 ou psycopg2."

## Metodologias Ágeis

Pratique a criação de User Stories e definição de critérios de aceitação.

### Exemplo: User Story com critérios de aceitação

Como [usuário],  
Quero [funcionalidade],  
Para [benefício].

Critérios de aceitação:

- A funcionalidade deve estar disponível na página inicial.
- O usuário deve receber uma notificação ao completar a tarefa.

## Orientação a Objetos

Pratique o conceito de polimorfismo e como diferentes classes podem implementar a mesma interface.

### Exemplo: Polimorfismo

```
class Animal:
    def fazer_som(self):
        pass

class Cachorro(Animal):
    def fazer_som(self):
        print("Latido")

class Gato(Animal):
    def fazer_som(self):
        print("Miau")

def emitir_som(animal):
    animal.fazer_som()

# Testando polimorfismo
emitir_som(Cachorro()) # Saída: Latido
emitir_som(Gato())    # Saída: Miau
```

Saída:

Latido

Miau

## Python: Manipulação de Arquivos

Aprenda a ler e escrever arquivos em Python.

### Exemplo: Leitura e escrita de arquivos

```
# Escrita em arquivo
with open('arquivo.txt', 'w') as file:
    file.write("Olá, Mundo!")

# Leitura de arquivo
with open('arquivo.txt', 'r') as file:
    print(file.read()) # Saída: Olá, Mundo!
```

Saída: Olá, Mundo!

## Semana 4: Avaliação e Revisão

### Banco de Dados: Índices e Performance

Estude como índices podem melhorar a performance das consultas.

#### Exemplo: Criação de índice

```
CREATE INDEX idx_cliente_nome ON clientes (nome);
```

### Estrutura de Dados: Algoritmos de Ordenação

Compare diferentes algoritmos de ordenação, como QuickSort e MergeSort.

#### Exemplo: QuickSort em Python

```
def quicksort(arr):
    if len(arr) <= 1:
        return arr
    pivot = arr[len(arr) // 2]
    left = [x for x in arr if x < pivot]
    middle = [x for x in arr if x == pivot]
    right = [x for x in arr if x > pivot]
    return quicksort(left) + middle + quicksort(right)

print(quicksort([3,6,8,10,1,2,1])) # Saída: [1, 1, 2, 3, 6, 8, 10]
```

Saída: [1, 1, 2, 3, 6, 8, 10]



## Inglês Técnico

Reveja e pratique a tradução de textos técnicos mais complexos.

### Exemplo: Tradução de artigo técnico

"The concept of a closure allows a function to access variables from its lexical scope even after the function has finished executing."

Tradução: "O conceito de closure permite que uma função acesse variáveis do seu escopo léxico mesmo depois que a função tenha terminado de executar."

## Metodologias Ágeis

Revise as lições aprendidas e prepare-se para um exame ou avaliação.

### Exemplo: Retrospectiva de Sprint

O que foi bem:

- A equipe conseguiu completar todas as histórias de usuário.

O que pode ser melhorado:

- Melhorar a comunicação entre os membros da equipe.

Ações para o próximo Sprint:

- Implementar reuniões diárias de sincronização.

## Orientação a Objetos

Revise os conceitos aprendidos e prepare exemplos finais para demonstração.

### Exemplo: Projeto Final

```
class Biblioteca:
    def __init__(self):
        self.livros = []

    def adicionar_livro(self, livro):
        self.livros.append(livro)

    def listar_livros(self):
        for livro in self.livros:
            print(livro)
```

```
# Testando a biblioteca
```

```
biblioteca = Biblioteca()  
biblioteca.adicionar_livro("Python para Iniciantes")  
biblioteca.adicionar_livro("Estruturas de Dados em Python")  
biblioteca.listar_livros()
```

Saída:

Python para Iniciantes

Estruturas de Dados em Python

## Python: Projeto Final

Desenvolva um projeto final utilizando todos os conceitos aprendidos.

Todos os direitos reservados - 2024 - Márcio Fernando Maia