

Tipos de Dados Avançados

Aula 1: Estruturas e Registros em Python

Nesta aula, exploraremos a criação e utilização de estruturas de dados mais complexas, chamadas de registros, para armazenar informações relacionadas em programas Python.

Introdução às Estruturas de Dados:


Estruturas de dados são usadas para organizar e armazenar informações de maneira eficiente. Registros (também conhecidos como namedtuple) são uma forma de estrutura de dados em Python.

Declaração de Estruturas:

Em Python, podemos criar registros usando a classe namedtuple do módulo collections. Declaramos uma estrutura (registro) fornecendo um nome e uma lista de campos.

Exemplo em Python:

python

 Copy code

```
from collections import namedtuple


# Declaração de uma estrutura (registro) chamada 'Pessoa' com campos 'nome'
Pessoa = namedtuple('Pessoa', ['nome', 'idade'])
```

Instanciação de Registros:

Podemos criar instâncias de registros, preenchendo seus campos com valores específicos.

Exemplo em Python:

python

 Copy code


```
# Criando uma instância da estrutura 'Pessoa'
pessoa1 = Pessoa('Alice', 25)
pessoa2 = Pessoa('Bob', 30)
```

Acessando Campos de Registros:

Para acessar os campos de um registro, usamos notação de ponto.

Exemplo em Python:

python

 Copy code


```
nome1 = pessoa1.nome # Acessando o campo 'nome' de 'pessoa1'
idade2 = pessoa2.idade # Acessando o campo 'idade' de 'pessoa2'
```

Modificando Registros:

Registros são imutáveis, mas podemos criar novas instâncias com valores modificados.

Exemplo em Python:

python

 Copy code

```
# Criando uma nova instância com o campo 'idade' modificado
pessoa1 = pessoa1._replace(idade=26)
```

Vantagens e Aplicações de Registros:

Registros são úteis para agrupar informações relacionadas. São amplamente utilizados em programação para representar dados estruturados.