

Estruturas de Dados

Python para Sala de Aula de Matemática

Luis Alberto D'Afonseca

CEFET-MG

Conteúdo

Estruturas de Dados

Listas

Tuplas

Dicionários

Conjuntos

Estruturas de Dados

- ▶ Armazenam coleções de variáveis
- ▶ Podem ser editáveis ou não
- ▶ São tratadas como um único elemento
- ▶ Permitem o acesso a cada elemento armazenado

Estruturas Nativas do Python

Listas	Coleção indexada numericamente
Tuplas	Lista não editável
Dicionários	Coleção de pares <i>chave:valor</i>
Conjuntos	Coleção não ordenada e não indexável

Outras Estruturas

Fornecidas por Bibliotecas

- ▶ Vetores
- ▶ Matrizes

Conteúdo

Estruturas de Dados

Listas

Tuplas

Dicionários

Conjuntos

Listas

Criamos listas colocando seus elementos entre **colchetes**

```
a = [ 1, 2, 3, 2, 1 ]
```

```
b = [ 0, 3.14, True, "texto" ]
```

Podem conter outras estruturas

```
c = [ 1, a, b ]
```

Listas vazias

```
d = []
```

```
e = list()
```

Usando Listas

```
print(a)  
[1, 2, 3, 2, 1]
```

```
print(a[0])  
1
```

```
print(a[0:2])  
[1, 2]
```

```
print(a[-2:])  
[2, 1]
```


Alterando Listas

```
a[0] = "zero"
```

```
print(a)
```

```
["zero", 2, 3, 2, 1]
```

```
a.append("fim")
```

```
print(a)
```

```
["zero", 2, 3, 2, 1, "fim"]
```

```
f = a + [ 10, 20 ]
```

```
print(f)
```

```
["zero", 2, 3, 2, 1, "fim", 10, 20]
```

Conteúdo

Estruturas de Dados

Listas

Tuplas

Dicionários

Conjuntos

Tuplas

Criamos tuplas colocando seus elementos entre parênteses

```
f = ( 1, 2, 3, True, "texto" )
```

Podem conter outras estruturas

```
g = ( 1, f )
```

Tuplas com um único elemento precisam de uma vírgula

```
h = ( 1, )
```

Usando o construtor

```
i = tuple( [ 1 ] )
```

Usando Tuplas

```
print(f)
(1, 2, 3, True, "texto")
```

```
print(f[0])
1
```

```
print(f[0:2])
(1, 2)
```

Conteúdo

Estruturas de Dados

Listas

Tuplas

Dicionários

Conjuntos

Dicionários

Criamos dicionários colocando os pares *chave:valor* entre **chaves**

```
carro = {  
    "marca": "Ford",  
    "modelo": "Mustang",  
    "ano": 1964  
}
```

Usando Dicionários

```
print(carro)
```

```
{"marca": "Ford", "modelo": "Mustang", "ano": 1964}
```

```
print(carro["ano"])
```

```
1964
```

Conteúdo

Estruturas de Dados

Listas

Tuplas

Dicionários

Conjuntos

Conjuntos

Criamos conjuntos colocando os elementos entre **chaves**

```
j = { 3, 2, 1 }
```

```
print(j)
```

```
{1, 2, 3}
```

```
k = { 3, 2, 1, 1, 2, 3 }
```

```
print(k)
```

```
{1, 2, 3}
```

```
print(3 in k)
```

```
True
```