

Estrutura de Dados

Listas - Python

Silvia Fiacador – 2024-1



O que veremos hoje

- Estrutura de Dados
 - Listas
 - Criando
 - Imprimindo
 - Acessando
 - Inserindo novos itens
 - Excluindo itens

Coleções Python

- **Lista** é uma coleção ordenada e mutável. Permite membros duplicados.
- **Tupla** é uma coleção ordenada e imutável. Permite membros duplicados.
- **Set** é uma coleção não ordenada, imutável e não indexada. Nenhum membro duplicado.
- **Dicionário** é uma coleção ordenada e mutável. Nenhum membro duplicado.

Listas - Definição

Coleção de valores referenciados por um **identificador único**

Características:

- Acesso por meio de um índice inteiro.
- Podem ser modificadas.
- Itens podem ser incluídos ou removidos em uma lista.

```
identificador = [dado1, dado2, ... , dadon]  
notas = [8.0, 5.5, 9.3, 7.6, 3.1]
```

Listas - Definição

Armazena vários dados, que podem ser do mesmo tipo ou não.
Armazena vários dados de forma simplificada.

```
lista1 = [10, 20, 30, 40]  
lista2 = ["programação", "computadores", "python"]  
lista3 = ["oi", 2.0, 2, 5, "exemplo"]
```

Listas

Como faríamos para armazenar notas de 100 alunos, utilizando somente variáveis de memória:

```
nota1 = float(input("Entre com a nota do aluno 1: "))  
nota2 = float(input("Entre com a nota do aluno 2: "))  
nota3 = float(input("Entre com a nota do aluno 3: "))  
...  
nota100 = float(input("Entre com a nota do aluno 100: "))
```

Em Python....

Vamos utilizar listas:

```
notas = []
```

```
notas = list()
```

```
teste = ["banana", 3.5,8]
```



```
#armazenar notas de 100 alunos
notas=[]
for i in range(100):
    nota=float(input("Nota="))
    notas.append(nota)
print(notas)
```



```
lista = ['Linguagem C', 'Python', 'Cobol']  
print (lista)  
lista = [1, 2, 3, 4]  
print (lista)  
print (type(lista))
```

Criando listas a partir da função list()

```
lista = list(['a', 'b'])  
print (lista)
```

Criando uma sublista dentro de uma lista

```
lista=[1,2,3,4,['a','b','c'],5,6]  
print (lista)
```

```
lista = list(range(20))  
print (lista)
```

```
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,  
18, 19]
```

Acessando os elementos da lista

```
lista = ['a', 'b', 'c', 'd']  
print (lista[0])  
print (lista[3])  
print (lista[4])
```

Indexação Negativa

Indexação negativa significa começar do fim

- 1 refere-se ao último item,
- 2 refere-se ao penúltimo item etc

Acessando os elementos da lista

```
lista = ['a', 'b', 'c', 'd']  
print(lista[-1])  
print(lista[3])  
print(lista[-2])  
print(lista[-3])
```

d
d
c
b

Acessando os elementos da lista

```
lista=[1,2,3,4,['a','b','c'],5,6]
print (lista)
#pegando o elemento a da sublista
print (lista[4][0])
# a sublista começa na posição 4 e dentro da sublista começa com 0
print (lista[4])
```

```
[1, 2, 3, 4, ['a', 'b', 'c'], 5, 6]
```

```
a
```

```
['a', 'b', 'c']
```

Inserindo novos itens nas listas

```
lista.append(22)      #inserindo elemento no FINAL DA LISTA
print (lista)
lista.insert(0,'x')   #INSERINDO ELEMENTO NA POSIÇÃO DESEJADA
print (lista)
lista.append(100)
print (f"Lista completa: {lista}")
```

```
[1, 2, 3, 4, ['a', 'b', 'c'], 5, 6, 22]
['x', 1, 2, 3, 4, ['a', 'b', 'c'], 5, 6, 22]
Lista completa: ['x', 1, 2, 3, 4, ['a', 'b', 'c'], 5, 6, 22, 100]
```

Percorrendo uma lista

```
lista=[1,2,3,4,['a','b','c'],5,6]  
for num in lista:  
    print(num)
```

1

2

3

4

['a', 'b', 'c']

5

6

Percorrendo uma lista

```
nomes = []  
for i in range(5):  
    n = input("Digite um nome: ")  
    nomes.append(n)  
  
print(nomes)
```

```
Digite um nome: João  
Digite um nome: Maria  
Digite um nome: Teresa  
Digite um nome: José  
Digite um nome: Francisco  
['João', 'Maria', 'Teresa', 'José ', 'Francisco']
```

Excluindo elementos de uma lista

```
nomes = []
for i in range(5):
    n = input("Digite um nome: ")
    nomes.append(n)

print(nomes)

nomes.remove("Teresa")
print(nomes)
nomes.pop()
print(nomes)
```

Digite um nome: Ana
Digite um nome: Lua
Digite um nome: Luna
Digite um nome: Teresa
Digite um nome: Francisco
['Ana', 'Lua', 'Luna', 'Teresa', 'Francisco']
['Ana', 'Lua', 'Luna', 'Francisco']
['Ana', 'Lua', 'Luna']

```
nomes = []
for i in range(5):
    n = input("Digite um nome: ")
    nomes.append(n)

print(nomes)

nomes.remove("Teresa")
print(nomes)
nomes.pop(0)
print(nomes)
```

Digite um nome: a
Digite um nome: b
Digite um nome: Teresa
Digite um nome: c
Digite um nome: d
['a', 'b', 'Teresa', 'c', 'd']
['a', 'b', 'c', 'd']
['b', 'c', 'd']

```
nomes = []
for i in range(5):
    n = input("Digite um nome: ")
    nomes.append(n)

print(nomes)
nomes.remove("Teresa") ←
print(nomes)
nomes.pop(0) ←
print(nomes)
del nomes[2] ←
print(nomes)
nomes.clear() ←
print(nomes)
```

```
Digite um nome: João
Digite um nome: José
Digite um nome: Teresa
Digite um nome: Francisco
Digite um nome: Julieta
['João', 'José', 'Teresa', 'Francisco', 'Julieta']
['João', 'José', 'Francisco', 'Julieta']
['José', 'Francisco', 'Julieta']
['José', 'Francisco']
[]
```

Excluindo elementos de uma
lista