

Computação I - Python

Aula 6: Fatiamento e Manipulação de Listas

Inserção de Elementos em Listas

Apresentado por: Rafael Machado Andrade

Produção DCC-UFRJ

Metodologia de referência <https://doi.org/10.5753/wei.2016.9683>



Inserção de elementos em listas

Atribuição a fatias vazias: ao atribuir uma lista qualquer a uma fatia de uma lista L , com $start = end$, os elementos da lista sendo atribuída serão inseridos a partir da posição $start$ na lista L , deslocando para a direita os elementos existentes anteriormente em L a partir desse índice.

Inserção de elementos em listas

Atribuição a fatias vazias: ao atribuir uma lista qualquer a uma fatia de uma lista *L*, com *start* = *end*, os elementos da lista sendo atribuída serão inseridos a partir da posição *start* na lista *L*, deslocando para a direita os elementos existentes anteriormente em *L* a partir desse índice.

```
>>> L = [1, 2, 3, 4, 5]
>>> L[2:2] = ['x']
>>> L
[1, 2, 'x', 3, 4, 5]
```

O elemento 'x', contido na lista ['x'], será inserido na lista L, no índice 2

Inserção de elementos em listas

Atribuição a fatias vazias: ao atribuir uma lista qualquer a uma fatia de uma lista *L*, com *start* = *end*, os elementos da lista sendo atribuída serão inseridos a partir da posição *start* na lista *L*, deslocando para a direita os elementos existentes anteriormente em *L* a partir desse índice.

```
>>> L = [1, 2, 3, 4, 5]
>>> L[2:2] = ['x']
>>> L
[1, 2, 'x', 3, 4, 5]
```

O elemento 'x', contido na lista ['x'], será inserido na lista *L*, no índice 2

Existem outras formas de se inserir elementos em uma lista.

Veremos 3 outras formas, utilizando funções específicas das listas.

Inserção de elementos em listas

- **Função INSERT:** Insere um elemento em uma lista, em um índice específico.
Utilização: **`list.insert(lista, índice, elemento)`**

Inserção de elementos em listas

- **Função INSERT:** Insere um elemento em uma lista, em um índice específico.
Utilização: `list.insert(lista, índice, elemento)`

```
>>> L = [1,2,3,4,5]
>>> list.insert(L, 2, 'x')
>>> L
[1, 2, 'x', 3, 4, 5]
```

O elemento 'x' será inserido na lista L, no índice 2

Inserção de elementos em listas

OBS: A função `list.insert` é capaz de inserir apenas 1 elemento por vez.

```
>>> L = [1,2,3,4,5]
>>> list.insert(L, 2, ['a','b'])
>>> L
[1, 2, ['a', 'b'], 3, 4, 5]
```

Ao tentar inserir uma lista de elementos com a função `list.insert`, a lista inteira será inserida como um único elemento, do tipo lista.

A atribuição a uma fatia vazia é capaz de inserir n elementos de uma só vez.

```
>>> L = [1,2,3,4,5]
>>> L[2:2] = ['a','b']
>>> L
[1, 2, 'a', 'b', 3, 4, 5]
```

Ao tentar inserir uma lista de elementos atribuindo essa lista a uma fatia vazia, cada elemento contido na lista será inserido individualmente.

Inserção de elementos em listas

OBS: Ao se especificar um índice maior do que os índices existentes na lista da função `list.insert`, o elemento a ser inserido será adicionado no final dessa lista.

```
>>> L = [1,2,3,4,5]
>>> list.insert(L, 100, 'x')
>>> L
[1, 2, 3, 4, 5, 'x']
```

O mesmo acontece ao se atribuir a uma fatia vazia com *start* e *end* maiores que os índices existentes na lista.

```
>>> L = [1,2,3,4,5]
>>> L[50:50] = ['x']
>>> L
[1, 2, 3, 4, 5, 'x']
```


Inserção de elementos em listas

OBS: Ao se especificar um índice maior do que os índices existentes na lista da função `list.insert`, o elemento a ser inserido será adicionado no final dessa lista.

```
>>> L = [1, 2, 3, 4, 5]
>>> list.insert(L, 100, 'x')
>>> L
[1, 2, 3, 4, 5, 'x']
```

O mesmo acontece ao se atribuir a uma fatia vazia com *start* e *end* maiores que os índices existentes na lista.

```
>>> L = [1, 2, 3, 4, 5]
>>> L[50:50] = ['x']
>>> L
[1, 2, 3, 4, 5, 'x']
```

Para se inserir um elemento no final de uma lista de maneira mais simplificada, pode-se utilizar outra função de listas, a função **APPEND**.

Inserção de elementos em listas

- **Função APPEND:** Insere um elemento no final de uma lista.
Utilização: **`list.append(lista, elemento)`**

Inserção de elementos em listas

- **Função APPEND:** Insere um elemento no final de uma lista.
Utilização: `list.append(lista, elemento)`

```
>>> L = [1, 2, 3, 4, 5]
>>> list.append(L, 'x')
>>> L
[1, 2, 3, 4, 5, 'x']
```

O elemento 'x' será inserido no final da lista L

Inserção de elementos em listas

OBS: Ao se inserir elementos sequencialmente em uma lista com a função `append`, como o último elemento inserido sempre será o último da lista, a lista estará representando o comportamento de uma **fila**. Cada novo elemento inserido é **concatenado** à lista.

```
>>> L = []
>>> list.append(L, 'a')
>>> list.append(L, 't')
>>> list.append(L, 7)
>>> list.append(L, 6)
>>> L
['a', 't', 7, 6]
```

Em uma fila, o último elemento a chegar é o último da fila.
Esse é o mesmo comportamento ao se inserir sucessivamente
elementos em uma lista vazia usando a função `list.append`.

Inserção de elementos em listas

OBS: A função `list.append` também é capaz de inserir apenas 1 elemento por vez.

```
>>> L = [1,2,3,4,5]
>>> list.append(L, ['a','b'])
>>> L
[1, 2, 3, 4, 5, ['a', 'b']]
```

Ao tentar inserir uma lista de elementos com a função `list.append`, a lista inteira será inserida como um único elemento, do tipo lista.

Inserção de elementos em listas

OBS: A função `list.append` também é capaz de inserir apenas 1 elemento por vez.

```
>>> L = [1,2,3,4,5]
>>> list.append(L, ['a','b'])
>>> L
[1, 2, 3, 4, 5, ['a', 'b']]
```

Ao tentar inserir uma lista de elementos com a função `list.append`, a lista inteira será inserida como um único elemento, do tipo lista.

Caso queiramos inserir múltiplos elementos ao final de uma lista, além de podermos utilizar atribuições a fatias vazias, podemos também utilizar a função **EXTEND**.

Inserção de elementos em listas

- **Função EXTEND:** Concatena uma lista ao final de outra lista, ou seja, insere elementos de uma lista no final de outra lista.
Utilização: `list.extend(lista_a_ser_alterada, lista_de_elementos)`

Inserção de elementos em listas

- **Função EXTEND:** Concatena uma lista ao final de outra lista, ou seja, insere elementos de uma lista no final de outra lista.

Utilização: `list.extend(lista_a_ser_alterada, lista_de_elementos)`

```
>>> L = [1,2,3,4,5]
>>> list.extend(L, ['a','b'])
>>> L
[1, 2, 3, 4, 5, 'a', 'b']
```

A lista ['a','b'] será concatenada ao final da lista L

ou

Os elementos da lista ['a','b'] serão inserido no final da lista L

Inserção de elementos em listas

OBS: A função `list.extend` requer que os 2 argumentos recebidos sejam do tipo lista. Caso o segundo argumento não seja uma lista, ele será implicitamente convertido para o tipo lista, desde que seja de um tipo de dados iterável.

```
>>> L = [1,2,3,4,5]
>>> list.extend(L, 'abc')
>>> L
[1, 2, 3, 4, 5, 'a', 'b', 'c']
```

Caso o tipo de dados do segundo argumento não seja iterável, ocorrerá um erro de tipo na execução da função.

```
>>> L = [1,2,3,4,5]
>>> list.extend(L, 3.14)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#30>", line 1, in <module>
    list.extend(L, 3.14)
TypeError: 'float' object is not iterable
```

Inserção de elementos em listas

ATENÇÃO

As 3 funções vistas para a inserção de dados em listas, *insert*, *append* e *extend*, **não possuem valor de retorno!**

Inserção de elementos em listas

RECAPITULANDO...

- **Atribuição a fatias vazias:** Insere a partir de um determinado índice de uma lista elementos de outra lista.
Utilização: `nome_da_lista[start:start] = lista_de_elementos`
- **Função INSERT:** Insere um elemento em uma lista, em um índice específico.
Utilização: `list.insert(lista, índice, elemento)`
- **Função APPEND:** Insere um elemento no final de uma lista.
Utilização: `list.append(lista, elemento)`
- **Função EXTEND:** Concatena uma lista ao final de outra lista, ou seja, insere elementos de uma lista no final de outra lista.
Utilização: `list.extend(lista_a_ser_alterada, lista_de_elementos)`

Autores

- **João C. P. da Silva** ▶ Lattes
- **Carla Delgado** ▶ Lattes
- **Ana Luisa Duboc** ▶ Lattes

Colaboradores

- **Anamaria Martins Moreira** ▶ Lattes
- **Fabio Mascarenhas** ▶ Lattes
- **Leonardo de Oliveira Carvalho** ▶ Lattes
- **Charles Figueiredo de Barros** ▶ Lattes
- **Fabício Firmino de Faria** ▶ Lattes

Computação I - Python

Aula 6: Fatiamento e Manipulação de Listas

Inserção de Elementos em Listas

Apresentado por: Rafael Machado Andrade

Produção DCC-UFRJ

Metodologia de referência <https://doi.org/10.5753/wei.2016.9683>

