

Python - Matrizes

A lista de tipos de dados padrão do Python, **tupla** e **string** são sequências. Um objeto de sequência é uma coleção ordenada de itens. Cada item é caracterizado por um índice incremental começando em zero. Além disso, os itens numa sequência não precisam ser do mesmo tipo. Em outras palavras, uma lista ou tupla pode consistir em itens de diferentes tipos de dados.

Esse recurso é diferente do conceito de array em C ou C++. Em C/C++, um array também é uma coleção indexada de itens, mas os itens devem ser de tipos de dados semelhantes. Em C/C++, você tem um array de números inteiros ou flutuantes, ou strings, mas não pode ter um array com alguns elementos do tipo inteiro e outros de tipo diferente. A matriz AC/C++ é, portanto, uma coleção homogênea de tipos de dados.

A biblioteca padrão do Python possui módulo array. A classe array permite construir um array de três tipos básicos, caracteres inteiros, flutuantes e Unicode.

Sintaxe

A sintaxe de criação de array é -

```
import array
obj = array.array(typecode[, initializer])
```

Parâmetros

- **typecode** - O caractere typecode usado para criar o array.
- **inicializador** - array inicializado a partir do valor opcional, que deve ser uma lista, um objeto semelhante a bytes ou iterável sobre elementos do tipo apropriado.

Tipo de retorno

O construtor array() retorna um objeto da classe array.array

Exemplo

```
import array as arr

# creating an array with integer type
a = arr.array('i', [1, 2, 3])
print (type(a), a)
```

```
# creating an array with char type
a = arr.array('u', 'BAT')
print (type(a), a)

# creating an array with float type
a = arr.array('d', [1.1, 2.2, 3.3])
print (type(a), a)
```

Ele produzirá a seguinte **saída** -

```
<class 'array.array'> array('i', [1, 2, 3])
<class 'array.array'> array('u', 'BAT')
<class 'array.array'> array('d', [1.1, 2.2, 3.3])
```

Matrizes são tipos de sequência e se comportam de maneira muito semelhante a listas, exceto que o tipo de objetos armazenados nelas é restrito.

O tipo de array Python é decidido por um argumento Typecode de caractere único. Os códigos de tipo e o tipo de dados pretendido da matriz estão listados abaixo -

código de tipo	Tipo de dados Python	Tamanho de bytes
'b'	inteiro assinado	1
'B'	inteiro sem sinal	1
'você'	Caractere Unicode	2
'h'	inteiro assinado	2
'H'	inteiro sem sinal	2
'eu'	inteiro assinado	2
'EU'	inteiro sem sinal	2
'eu'	inteiro assinado	4
'EU'	inteiro sem sinal	4
'q'	inteiro assinado	8
'Q'	inteiro sem sinal	8
'f'	ponto flutuante	4

'd'

ponto flutuante

8