



TUPLE





Tuple là một collection có thứ tự trong Python.

Các tính chất của Tuple

- **Tuple are ordered:** Các phần tử lưu trong tuple có thứ tự.
- **Accessed by index:** Truy cập các phần tử trong tuple thông qua chỉ số.
- **Tuple can contain any sort of object:** Tuple có thể chứa các phần tử ở mọi loại object như int, float, str, tuple, list...
- **Tuple are immutable:** Tuple không thể thay đổi, tức là không thể thêm, sửa, xóa.

1. Tạo tuple:



Để tạo tuple ta đưa các phần tử của tuple vào trong đóng mở ngoặc tròn.

EXAMPLE

```
a = (1, 2, 3)
b = ("28tech", "python", "java")
c = (2804, )
print(type(a))
print(type(b))
print(type(c))
```

OUTPUT

```
<class 'tuple'>
<class 'tuple'>
<class 'tuple'>
```



Tạo tuple thông qua constructor tuple().

EXAMPLE

```
s = "28tech"
b = tuple(s)
c = tuple([1, 2, 3])
print(b)
print(c)
```

OUTPUT

```
('2', '8', 't', 'e', 'c', 'h')
(1, 2, 3)
```

2. Nested tuple:



Tuple có thể chứa mọi object trong Python vì thế nó cũng có thể chứa một tuple khác.

EXAMPLE

```
a = ("28tech", (1, 2, 3), "apple")  
print(type(a))
```

OUTPUT

```
<class 'tuple'>
```



3. Tuple unpacking:



Khi unpacking thì số lượng biến ở bên phải dấu = phải bằng với số lượng phần tử ở bên trong tuple.

EXAMPLE

```
a = ("28tech", "python", "java", "C++")
x, y, z, t = a
print(x, y, z, t)
```

OUTPUT

28tech python java C++



Trong trường hợp unpacking không đủ số lượng phần tử, bạn có thể sử dụng toán tử *.

EXAMPLE

```
a = ("28tech", "python", "java", "C++")
x, *y = a
print(x, y)
```

OUTPUT

28tech ['python', 'java', 'C++']

4. Truy cập các phần tử trong tuple:



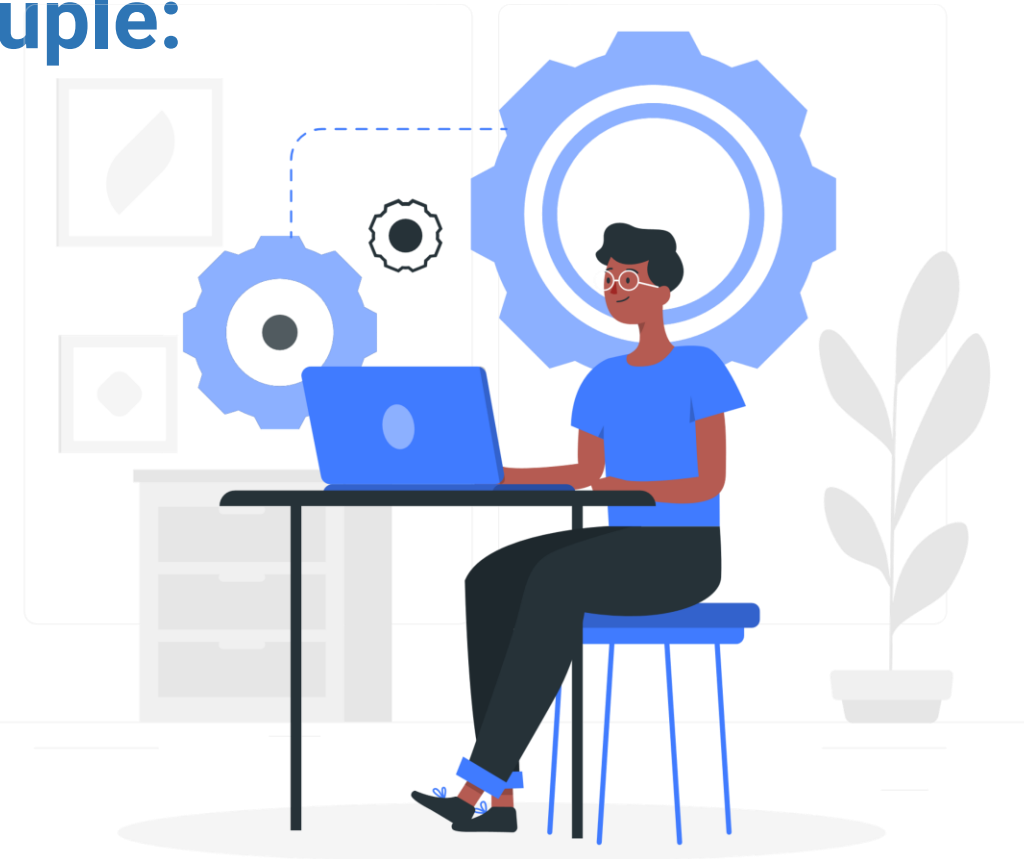
Tương tự như list các bạn có thể truy cập vào các item trong tuple thông qua chỉ số tính từ 0, tuple cũng hỗ trợ chỉ số âm.

EXAMPLE

```
a = ("28tech", "python", "java", "C++")  
print(a[0])  
print(a[-2])
```

OUTPUT

```
28tech  
java
```



5. Duyệt tuple:



Để duyệt tuple ta có thể thông qua chỉ số hoặc dùng for-each.

EXAMPLE

```
a = ("28tech", "python", "java", "C++")
for i in range(len(a)):
    print(a[i], end = ' ')
print()
for item in a:
    print(item, end = ' ')
```

OUTPUT

```
28tech python java C++
28tech python java C++
```



Kiểm tra phần tử xuất hiện trong tuple.

EXAMPLE

```
a = ("28tech", "java", "C++")
if "28tech" in a:
    print("FOUND")
else:
    print("NOT FOUND")
```

OUTPUT

```
FOUND
```

5. Thay đổi tuple:



Tuple không thể thay đổi giá trị nhưng nếu item trong tuple là object có thể thay đổi được thì bạn vẫn có thể thay đổi các item đó.

EXAMPLE

```
a = ("28tech", "python", "java", "C++")  
a[0] = "learning"  
print(a[0])
```

OUTPUT

```
TypeError: 'tuple' object does not  
support item assignment
```

EXAMPLE

```
a = ("28tech", [1, 2, 3], "java", "C++")  
a[1][0] = 100  
print(a)
```

OUTPUT

```
('28tech', [100, 2, 3], 'java', 'C++')
```

Dù tuple không thể thay đổi nhưng bạn có thể xóa luôn cả tuple.

7. Tuple concatenation và repetition:



Các bạn có thể nối tuple hoặc lặp lại tuple.

EXAMPLE

```
a = ("28tech", "java", "C++")  
b = ("Python", "C#")  
c = a + b  
print(c)
```

OUTPUT

```
('28tech', 'java', 'C++', 'Python', 'C#')
```

EXAMPLE

```
a = ("28tech", "java")  
b = a * 3  
print(b)
```

OUTPUT

```
('28tech', 'java', '28tech', 'java', '28tech', 'java')
```

8. Sắp xếp tuple:



Cách 1: Sử dụng hàm built-in sorted sau đó convert ngược lại tuple.

EXAMPLE

```
a = (5, 1, 2, 3, 4)
a = tuple(sorted(a))
print(a)
```

OUTPUT

(1, 2, 3, 4, 5)



Cách 2: Convert tuple sang list rồi sử dụng hàm sort của list.

EXAMPLE

```
a = (5, 1, 2, 3, 4)
b = list(a)
b.sort()
a = tuple(b)
print(a)
```

OUTPUT

(1, 2, 3, 4, 5)

9. count() và index():



Tuple hỗ trợ 2 hàm là count() để đếm số lần xuất hiện của 1 phần tử trong tuple và index() để trả về chỉ số đầu tiên của một phần tử trong tuple.



Chú ý: Khi dùng hàm index hãy đảm bảo giá trị bạn cần kiểm tra chỉ số xuất hiện trong tuple, nếu không sẽ xảy ra lỗi ValueError.

EXAMPLE

```
a = (5, 1, 1, 3, 1)
print(a.count(1))
print(a.index(1))
```

OUTPUT

3
1