



Đối tượng Python và Cơ bản về cấu trúc dữ liệu



Các kiểu dữ liệu cơ bản



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Trong phần này của khóa học, chúng tôi sẽ đề cập đến các kiểu dữ liệu chính trong Python.
- Đây là những khối xây dựng cơ bản của bạn khi xây dựng các đoạn mã lớn hơn.
- Hãy thảo luận nhanh về tất cả các loại dữ liệu có thể có, sau đó chúng ta sẽ có bài giảng chi tiết hơn về từng loại dữ liệu!



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

Tên	Kiểu	Sự miêu tả
số nguyên	int	Các số nguyên, chẳng hạn như: 3 300 200
Điểm nổi	trôi nổi	Các số có dấu thập phân: 2,3 4,6 100,0
Dây	str	Thứ tự các ký tự: "hello" 'Sammy' "2000" " "
Danh sách	danh sách	Thứ tự sắp xếp của các đối tượng: [10,"hello",200.3]
Từ điển	mệnh lệnh	Khóa không có thứ tự: Cặp giá trị: {"mykey" : "value" , "tên" : "Frankie"}
Bộ dữ liệu	túp	Thứ tự bất biến của các đối tượng: (10,"hello",200.3)
bộ	bộ	Tập hợp các đối tượng duy nhất không có thứ tự: {"a","b"}
Boolean	bool	Giá trị logic biểu thị Đúng hoặc Sai



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

Tên	Kiểu	Sự miêu tả
số nguyên	int	Các số nguyên, chẳng hạn như: 3 300 200
Điểm nổi	trôi nổi	Các số có dấu thập phân: 2,3 4,6 100,0
Dây	str	Thứ tự các ký tự: "hello" 'Sammy' "2000" " "
Danh sách	danh sách	Thứ tự sắp xếp của các đối tượng: [10,"hello",200.3]
Từ điển	mệnh lệnh	Khóa không có thứ tự: Cặp giá trị: {"mykey" : "value" , "tên" : "Frankie"}
Bộ dữ liệu	túp	Thứ tự bất biến của các đối tượng: (10,"hello",200.3)
bộ	bộ	Tập hợp các đối tượng duy nhất không có thứ tự: {"a","b"}
Boolean	bool	Giá trị logic biểu thị Đúng hoặc Sai



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

Tên	Kiểu	Sự miêu tả
số nguyên	int	Các số nguyên, chẳng hạn như: 3 300 200
Điểm nổi	trôi nổi	Các số có dấu thập phân: 2,3 4,6 100,0
Dây	str	Thứ tự các ký tự: "hello" 'Sammy' "2000" " " "
Danh sách	danh sách	Thứ tự sắp xếp của các đối tượng: [10,"hello",200.3]
Từ điển	mệnh lệnh	Khóa không có thứ tự: Cặp giá trị: {"mykey" : "value" , "tên" : "Frankie"}
Bộ dữ liệu	túp	Thứ tự bất biến của các đối tượng: (10,"hello",200.3)
bộ	bộ	Tập hợp các đối tượng duy nhất không có thứ tự: {"a","b"}
Boolean	bool	Giá trị logic biểu thị Đúng hoặc Sai



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

Tên	Kiểu	Sự miêu tả
số nguyên	int	Các số nguyên, chẳng hạn như: 3 300 200
Điểm nổi	trôi nổi	Các số có dấu thập phân: 2,3 4,6 100,0
Dây	str	Thứ tự các ký tự: "hello" 'Sammy' "2000" " "
Danh sách	danh sách	Thứ tự sắp xếp của các đối tượng: [10,"hello",200.3]
Từ điển	mệnh lệnh	Khóa không có thứ tự: Cặp giá trị: {"mykey" : "value" , "tên" : "Frankie"}
Bộ dữ liệu	túp	Thứ tự bất biến của các đối tượng: (10,"hello",200.3)
bộ	bộ	Tập hợp các đối tượng duy nhất không có thứ tự: {"a","b"}
Boolean	bool	Giá trị logic biểu thị Đúng hoặc Sai



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

Tên	Kiểu	Sự miêu tả
số nguyên	int	Các số nguyên, chẳng hạn như: 3 300 200
Điểm nổi	trôi nổi	Các số có dấu thập phân: 2,3 4,6 100,0
Dây	str	Thứ tự các ký tự: "hello" 'Sammy' "2000" " "
Danh sách	danh sách	Thứ tự sắp xếp của các đối tượng: [10,"hello",200.3]
Từ điển	mệnh lệnh	Khóa không có thứ tự: Cặp giá trị: {"mykey" : "value" , "tên" : "Frankie"}
Bộ dữ liệu	túp	Thứ tự bất biến của các đối tượng: (10,"hello",200.3)
bộ	bộ	Tập hợp các đối tượng duy nhất không có thứ tự: {"a","b"}
Boolean	bool	Giá trị logic biểu thị Đúng hoặc Sai



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

Tên	Kiểu	Sự miêu tả
số nguyên	int	Các số nguyên, chẳng hạn như: 3 300 200
Điểm nổi	trôi nổi	Các số có dấu thập phân: 2,3 4,6 100,0
Dây	str	Thứ tự các ký tự: "hello" 'Sammy' "2000" " "
Danh sách	danh sách	Thứ tự sắp xếp của các đối tượng: [10,"hello",200.3]
Từ điển	mệnh lệnh	Khóa không có thứ tự: Cặp giá trị: {"mykey" : "value" , "tên" : "Frankie"}
Bộ dữ liệu	túp	Thứ tự bất biến của các đối tượng: (10,"hello",200.3)
bộ	bộ	Tập hợp các đối tượng duy nhất không có thứ tự: {"a","b"}
Boolean	bool	Giá trị logic biểu thị Đúng hoặc Sai



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

Tên	Kiểu	Sự miêu tả
số nguyên	int	Các số nguyên, chẳng hạn như: 3 300 200
Điểm nổi	trôi nổi	Các số có dấu thập phân: 2,3 4,6 100,0
Dây	str	Thứ tự các ký tự: "hello" 'Sammy' "2000" " "
Danh sách	danh sách	Thứ tự sắp xếp của các đối tượng: [10,"hello",200.3]
Từ điển	mệnh lệnh	Khóa không có thứ tự: Cặp giá trị: {"mykey" : "value" , "tên" : "Frankie"}
Bộ dữ liệu	túp	Thứ tự bất biến của các đối tượng: (10,"hello",200.3)
bộ	bộ	Tập hợp các đối tượng duy nhất không có thứ tự: {"a","b"}
Boolean	bool	Giá trị logic biểu thị Đúng hoặc Sai



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

Tên	Kiểu	Sự miêu tả
số nguyên	int	Các số nguyên, chẳng hạn như: 3 300 200
Điểm nổi	trôi nổi	Các số có dấu thập phân: 2,3 4,6 100,0
Dây	str	Thứ tự các ký tự: "hello" 'Sammy' "2000" " "
Danh sách	danh sách	Thứ tự sắp xếp của các đối tượng: [10,"hello",200.3]
Từ điển	mệnh lệnh	Khóa không có thứ tự: Cặp giá trị: {"mykey" : "value" , "tên" : "Frankie"}
Bộ dữ liệu	túp	Thứ tự bất biến của các đối tượng: (10,"hello",200.3)
bộ	bộ	Tập hợp các đối tượng duy nhất không có thứ tự: {"a","b"}
Boolean	bool	Giá trị logic biểu thị Đúng hoặc Sai



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

Tên	Kiểu	Sự miêu tả
số nguyên	int	Các số nguyên, chẳng hạn như: 3 300 200
Điểm nổi	trôi nổi	Các số có dấu thập phân: 2,3 4,6 100,0
Dây	str	Thứ tự các ký tự: "hello" 'Sammy' "2000" " "
Danh sách	danh sách	Thứ tự sắp xếp của các đối tượng: [10,"hello",200.3]
Từ điển	mệnh lệnh	Khóa không có thứ tự: Cặp giá trị: {"mykey" : "value" , "tên" : "Frankie"}
Bộ dữ liệu	túp	Thứ tự bất biến của các đối tượng: (10,"hello",200.3)
bộ	bộ	Tập hợp các đối tượng duy nhất không có thứ tự: {"a","b"}
Boolean	bool	Giá trị logic biểu thị Đúng hoặc Sai



Bắt đầu nào!



SỐ



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Có hai loại số chính mà chúng ta sẽ làm việc với:
 - Số nguyên là số nguyên.
 - Số Dấu phẩy động là số có phần thập phân.
- Hãy cùng khám phá toán học cơ bản với Python!
- Chúng ta cũng sẽ thảo luận cách tạo biến và gán giá trị cho chúng.



Bài tập biến



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Chúng ta vừa học cách làm việc với các con số, nhưng những con số này thể hiện điều gì?
- Sẽ rất tốt nếu gán cho các kiểu dữ liệu này một tên biến để dễ dàng tham chiếu chúng sau này trong mã của chúng ta!
- Ví dụ:
 - `my_dogs = 2`



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Quy tắc đặt tên biến
 - Tên không được bắt đầu bằng số.
 - Không được có khoảng trắng trong tên, thay vào đó _ hãy sử dụng.
 - Không thể sử dụng bất kỳ ký hiệu nào sau đây : ' " , < > / ? \ () ! @ # \$ % ^ & * ~ - +



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Quy tắc đặt tên biến
 - Đó được coi là phương pháp thực hành tốt nhất (PEP8) rằng tên là chữ thường.
 - Tránh sử dụng những từ có ý nghĩa đặc biệt có nghĩa trong Python như "list" và "str"



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Python sử dụng tính năng Nhập động
- Điều này có nghĩa là bạn có thể gán lại biến cho các loại dữ liệu khác nhau.
- Điều này làm cho Python rất linh hoạt trong việc gán kiểu dữ liệu, điều này khác với các ngôn ngữ khác được “Gõ tĩnh”



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

```
my_dogs = 2
```

```
my_dogs = [ "Sammy" , Điều "Frankie"]
```

này ổn trong
Python!



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

```
my_dogs = 2
```

```
my_dogs = [ "Sammy", "Frankie"]
```

LỖI

bằng các

ngôn ngữ khác!



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

```
int my_dog = 1;
```

```
my_dog = "Sammy" ; //Kết quả LỖI
```

Ví dụ về gõ tĩnh
(C++)



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Ưu điểm của Dynamic Typing: •
Rất dễ làm việc • Thời gian
phát triển nhanh hơn
- Nhược điểm của tính năng Nhập
động: • Có thể gây ra lỗi đối với dữ liệu không mong muốn
các
loại! • Bạn cần lưu ý về type()



Hãy cùng khám phá những
khái niệm này nhé!



Dây



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Chuỗi là chuỗi ký tự, sử dụng cú pháp của dấu ngoặc đơn hoặc dấu ngoặc kép:
 - 'xin chào'
 - "Xin chào"
 - "Tôi không làm điều đó"



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Bởi vì các chuỗi là các chuỗi có thứ tự nên chúng ta có thể sử dụng chỉ mục và cắt để lấy các phần phụ của chuỗi.
- Ký hiệu chỉ mục sử dụng ký hiệu [] sau chuỗi (hoặc biến được gán cho chuỗi).
- Lập chỉ mục cho phép bạn lấy một ký tự từ chuỗi...

Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Những thao tác này sử dụng dấu ngoặc vuông [] và chỉ số số để biểu thị vị trí của nội dung bạn muốn lấy.

Nhân vật: he1 ồ

Chỉ số : 0 1 2 3 4

Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Những thao tác này sử dụng dấu ngoặc vuông [] và chỉ số số để biểu thị vị trí của nội dung bạn muốn lấy.

Nhân vật: he1 ồ

Chỉ số : 0 1 2 3 4

Chỉ số ngược: 0 -4 -3 -2 -1



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Cắt lát cho phép bạn lấy một phần phụ gồm nhiều ký tự, một “lát cắt” của chuỗi. • Lệnh này có cú pháp sau: •
[start:stop:step] •
start là một chỉ số bằng số cho phần bắt đầu lát cắt



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Cắt lát cho phép bạn lấy một phần phụ gồm nhiều ký tự, một “lát cắt” của chuỗi.
- Lệnh này có cú pháp như sau:
 - [bắt đầu:dừng:bước]
- phần bắt đầu là một chỉ số bằng số cho phần bắt đầu lát cắt
- điểm dừng là chỉ mục bạn sẽ truy cập (nhưng không bao gồm)
- bước là kích thước của bước “nhảy” mà bạn thực hiện.



Hãy cùng khám phá những
khái niệm này nhé!



Lập chỉ mục và cắt chuỗi



Thuộc tính và phương thức chuỗi



Định dạng chuỗi để
in



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Thường thì bạn sẽ muốn “đưa” một biến vào chuỗi để in. Ví dụ:
 - `my_name = "Jose"`
 - `print("Xin chào " + my_name)`
- Có nhiều cách định dạng chuỗi để in các biến trong đó.
- Điều này được gọi là nội suy chuỗi.



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Hãy khám phá hai phương pháp cho việc này:
 - phương thức `.format()`
 - chuỗi f (chuỗi ký tự được định dạng)



Danh sách





Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Danh sách là các chuỗi được sắp xếp có thể chứa một sự đa dạng của các loại đối tượng.
- Chúng sử dụng dấu ngoặc và dấu phẩy [] để phân tách các đối tượng trong danh sách.
 - [1,2,3,4,5]
- Danh sách hỗ trợ lập chỉ mục và cắt lát. Các danh sách có thể được lồng vào nhau và cũng có nhiều phương thức hữu ích khác nhau có thể được gọi ra khỏi chúng.



Từ điển



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Từ điển là ánh xạ không có thứ tự cho lưu trữ đồ vật. Trước đây chúng ta đã biết cách danh sách lưu trữ các đối tượng theo trình tự có thứ tự, thay vào đó, từ điển sử dụng cặp khóa-giá trị.
- Cặp khóa-giá trị này cho phép người dùng nhanh chóng lấy đối tượng mà không cần biết vị trí chỉ mục.



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Từ điển sử dụng dấu ngoặc nhọn và dấu hai chấm để biểu thị khóa và giá trị liên quan của chúng.

```
{'key1': 'value1', 'key2': 'value2'}
```

- Vậy khi nào nên chọn danh sách và khi nào nên chọn từ điển?



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Từ điển: Đối tượng được truy xuất bằng khóa tên.

Không có thứ tự và không thể sắp xếp được.

- Danh sách: Đối tượng được truy xuất theo vị trí.

Trình tự có thứ tự có thể được lập chỉ mục hoặc cắt lát.



Bộ dữ liệu



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

Tuples rất giống với danh sách. Tuy nhiên, chúng có một điểm khác biệt chính - tính bất biến.

Khi một phần tử nằm trong một bộ, nó không thể được gán lại.

Bộ dữ liệu sử dụng dấu ngoặc đơn: (1,2,3)



bộ



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

Bộ là tập hợp không có thứ tự của các phần tử duy nhất .

Có nghĩa là chỉ có thể có một đại diện của cùng một đối tượng.

Hãy xem một số ví dụ!



Boolean



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

Booleans là các toán tử cho phép bạn truyền đạt các câu lệnh Đúng hoặc Sai .

Đây là những điều rất quan trọng sau này khi chúng ta xử lý luồng điều khiển và logic!



Các tập tin



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

Trước khi kết thúc phần này, hãy xem nhanh cách thực hiện I/O đơn giản với các tệp .txt cơ bản.

Chúng tôi cũng sẽ thảo luận về đường dẫn tệp trên máy tính của bạn.

Bắt đầu nào!



Đối tượng và Cấu trúc dữ liệu Kiểm tra đánh giá



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

Chúng ta hãy có một cái nhìn tổng quan nhanh về thử nghiệm đầu tiên của bạn.

Bạn có thể tải xuống sổ ghi chép từ GitHub hoặc dưới dạng tệp zip từ Bài giảng Tổng quan về khóa học.



Đối tượng và Cấu trúc dữ liệu Kiểm tra đánh giá CÁC GIẢI PHÁP



Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Số: Lưu trữ thông tin số và có hai dạng: • Số nguyên - Số nguyên •
Dấu phẩy động - Số có số thập phân





Hoàn thành chương trình đào tạo Python 3

- Chuỗi: Chuỗi ký tự được sắp xếp
- Danh sách: Trình tự sắp xếp của các đối tượng (có thể thay đổi)
- Bộ dữ liệu: Thứ tự sắp xếp của các đối tượng (không thay đổi)
- Từ điển: Ghép nối Khóa-Giá trị không có thứ tự.



Tài liệu Python