



 master ▼

...

PYF2210R1 / [bui 7](#) / Buổi 7 - Nhập xuất dữ liệu & chuỗi - Finished.ipynb

 tam-dien buoi 8

History

 1 contributor

1546 lines (1546 sloc) | 214 KB

...

Nhập xuất dữ liệu và chuỗi (String)

Xuất dữ liệu

Lệnh `print()` là lệnh giúp python xuất dữ liệu ra màn hình

Cú pháp:

```
print(*object, sep=' ', end='\n')
```

Trong đó:

- `objects` – là các giá trị sẽ được xuất ra màn hình
- `sep` – phân cách giữa các giá trị. Giá trị mặc định của `sep` là một khoảng trắng.
- `end` – là kí tự được in ra sau khi các giá trị của `objects` đã được in. Mặc định của `end` là `'\n'` – xuống dòng mới.

`objects` có thể là nhiều giá trị, mỗi giá trị cách nhau một dấu phẩy

Ví dụ:

```
print("Hello", "mọi người")
```

Ở đây, `objects` là "Hello" và "mọi người"

Đọc thêm tài liệu tại đây:

https://www.w3schools.com/python/ref_func_print.asp

Thực hiện một lệnh `print` với `objects` có một giá trị là biến:

```
In [1]: a = "tất cả"
print("Hello", a, "mọi người")
```

Hello tất cả mọi người

```
In [3]: a = 7
b = 10
print("a:", a)
print("b:", b)
```

a: 7
b: 10

```
In [5]: a = "\n" ### \n là ký tự xuống hàng
a = "Xin chào mọi người\nXin chào các bạn"
print(a)
```

Xin chào mọi người
Xin chào các bạn

```
In [6]: b = "\n"
c = "\n"
print(len(b)) ### dấu \ mang ý nghĩa là ký tự tiếp th
```

```
In [13]: a = "xin chào" + "các bạn" ## \t là ký tự tab
b = "xin chào" + "các bạn"
print(a)
print(b)
```

```
xin chào    các bạn
xin chào    các bạn
```

Thực hiện một lệnh print có sep là '\t':

```
In [14]: a = "tất cả"
b = "Hello" + a + "mọi người"
print("Hello", a, "mọi người")
print(b)
```

```
Hello tất cả mọi người
Hello tất cả mọi người
```

```
In [21]: a = "tất cả"
b = "Hello" + a + "mọi người"
print("Hello", a, "mọi người", sep = "a")
print(b)
```

```
Helloa tất cả mọi người
Helloa tất cả mọi người
```

```
In [22]: a = "tất cả"
b = "Hello" + a + "mọi người"
print("Hello", a, "mọi người", sep = "")
print(b)
```

```
Hellotất cả mọi người
Hellotất cả mọi người
```

Thực hiện một lệnh print có end là ':':

```
In [28]: a = "tất cả"
print("Hello", a, "mọi người", sep = " abc ", end = ", ")
print("xin chào các bạn") ### lệnh print này tham số end
print("xin chào mọi người")
```

```
Hello abc tất cả abc mọi người, xin chào các bạn
xin chào mọi người
```

Nhập dữ liệu

Lệnh `input()` là lệnh giúp python nhận dữ liệu nhập từ bàn phím

Cú pháp:

```
input(prompt)
```

Trong đó:

- prompt là nội dung in ra màn hình

Giá trị trả về của lệnh `input()` mang kiểu dữ liệu là String (chuỗi)

Thực hiện đoạn lệnh yêu cầu nhập vào tên người dùng, sau đó in ra dòng chữ "Xin chào [tên người dùng]":

In [30]:

```
a = input("Nhập biến a:")
print(a)
```

Nhập biến a: xin chào
xin chào

In [31]:

```
a = input("Nhập biến a:")
b = a + 10
print(b)
```

Nhập biến a: 7

```
-----
-----
TypeError                                Traceback (most recent call last)
Cell In [31], line 2
      1 a = input("Nhập biến a:")
----> 2 b = a + 10
      3 print(b)
```

TypeError: can only concatenate str (not "int") to str

In [32]:

```
a = input("Nhập biến a:")
b = a + "10"
print(b)
```

Nhập biến a: 7
710

In [33]:

```
a = input("Nhập biến a:")
a = int(a)
b = a + 10
print(b)
```

Nhập biến a: 7
17

In [34]:

```
a = int(input("Nhập biến a:"))
b = a + 10
print(b)
```

Nhập biến a: 7
17

In [35]:

```
a = int(input("Nhập biến a:"))
b = a + 10
print(b)
```

Nhập biến a: 1.7

```
-----
-----
ValueError                                Traceback (most recent call last)
Cell In [35], line 1
----> 1 a = int(input("Nhập biến a:"))
      2 b = a + 10
      3 print(b)
```

ValueError: invalid literal for int() with base 10: '1.7'

```
In [2]: a = float(input("Nhập biến a:"))
        b = a + 10
        print(b)
```

Nhập biến a:1.7
11.7

```
In [3]: a = float(input("Nhập biến a:"))
        b = a + 10
        print(b)
```

Nhập biến a:abc

```
-----
ValueError                                Traceback (most recent call last)
Cell In [3], line 1
----> 1 a = float(input("Nhập biến a:"))
      2 b = a + 10
      3 print(b)
```

ValueError: could not convert string to float: 'abc'

Thực hiện một đoạn lệnh yêu cầu nhập vào bán kính một đường tròn, sau đó in ra diện tích và chu vi hình tròn đó

```
In [4]: r = float(input("Nhập vào bán kính đường tròn:"))
        P = 2*r*3.14
        S = r**2*3.14
        print("Chu vi:",P)
        print("Diện tích:",S)
```

Nhập vào bán kính đường tròn:10
Chu vi: 62.800000000000004
Diện tích: 314.0

Chuỗi dữ liệu

Khai báo chuỗi:

```
chuoi = "hello, mọi người cố gắng nhé!!"
```

Trong python, chuỗi có thể được đặt trong hai dấu nháy đơn, hoặc hai dấu nháy kép

Truy xuất ký tự trong chuỗi

Cú pháp:

```
chuoi[vị trí]
```

Vị trí bắt đầu là 0

Vị trí cuối cùng của chuỗi là -1

Ví dụ:

```
In [6]: chuoi = 'hello, mọi người cố gắng nhé!!'
        b = chuoi[29]
        print(b)
```

!

```
In [8]: ### nhập vào 1 chuỗi, và in ký tự thứ 5 trong chuỗi r
chuoi = input("Nhập vào chuỗi:")
print(chuoi[4])
```

Nhập vào chuỗi:xin

```
-----
IndexError                                Traceback (most recent call last)
Cell In [8], line 3
      1 ### nhập vào 1 chuỗi, và in ký tự thứ 5 trong chuỗi ra màn hình
      2 chuoi = input("Nhập vào chuỗi:")
----> 3 print(chuoi[4])
```

IndexError: string index out of range

```
In [9]: chuoi = 'hello, mọi người cô' gấ'ng nhé!!'
b = 0
for i in range(len(chuoi)):
    print(b)
    b += 1
```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29

```
In [12]: chuoi = input("Nhập chuỗi:")
b = 0
for i in range(len(chuoi)):
    print(chuoi[b])
    b += 1
```

Nhập chuỗi:xin chào

x
i
n

n
c
h
à
o

```
In [14]: ### nhập vào chuỗi và in ký tự của chuỗi từ cuối lên
chuoi = input("Nhập chuỗi:")
b = len(chuoi) - 1
for i in range(len(chuoi)):
    print(chuoi[b])
    b -= 1
```

Nhập chuỗi: xin chào

o
à
h
c

n
i
x

Cắt chuỗi

Cú pháp:

chuỗi[a: b]

Trong đó

- a là vị trí đầu
- b là vị trí cuối + 1

```
In [17]: chuoi = "xin chào"
chuoi_cat = chuoi[0:3]
print(chuoi_cat)
```

xin

```
In [18]: chuoi = "xin chào"
chuoi_cat = chuoi[:3]
print(chuoi_cat)
```

xin

```
In [19]: chuoi = "xin chào"
chuoi_cat = chuoi[3:]
print(chuoi_cat)
```

chào

```
In [21]: chuoi = "xin chào các bạn"
chuoi_a = chuoi[:6]
chuoi_b = chuoi[6:]
print(chuoi_a)
print(chuoi_b)
```

xin ch
ào các bạn

```
In [23]: chuoi = "xin chào các bạn"
```

```
### ???  
chuoi = chuoi[:9] + "tấ't cả" + chuoi[9:]  
  
print(chuoi)
```

xin chào tấ't cả các bạn

```
In [26]: chuoi = "xin chào các bạn"  
chuoi = chuoi[:4] + "d" + chuoi[5:]  
print(chuoi)
```

xin dhào các bạn

```
In [27]: chuoi = "xin chào các bạn"  
print(chuoi[:-3])
```

xin chào các

```
In [31]: chuoi = "xin chào các bạn"  
chuoi_b = chuoi  
print(chuoi_b)
```

xin chào các bạn

```
In [33]: chuoi = "xin chào các bạn"  
chuoi_b = chuoi[::-1]  
print(chuoi_b)
```

nập các oàhc nix

Toán tử với chuỗi

Toán tử +

Toán tử + giúp gán liền 2 chuỗi:

Ví dụ:

```
In [35]: chuoi = "xin chào các bạn" + "abc"  
print(chuoi)
```

xin chào các bạnabc

Toán tử *

Toán tử * giúp lặp lại đoạn chuỗi

Ví dụ:

```
In [37]: chuoi = "xin chào"  
chuoi_b = chuoi * 3  
print(chuoi_b)
```

xin chàoxin chàoxin chào

```
In [38]: chuoi = "xin chào"  
chuoi_b = chuoi * 3.7  
print(chuoi_b)
```



```
-----  
TypeError                                Traceback (most recent call last)  
Cell In [38], line 2  
      1 chuoi = "xin chào"  
----> 2 chuoi_b = chuoi * 3.7  
      3 print(chuoi_b)  
  
TypeError: can't multiply sequence by non-int of type  
'float'
```

In [39]:

```
chuoi = "xin chào"  
chuoi_b = chuoi * "3"  
print(chuoi_b)
```

```
-----  
TypeError                                Traceback (most recent call last)  
Cell In [39], line 2  
      1 chuoi = "xin chào"  
----> 2 chuoi_b = chuoi * "3"  
      3 print(chuoi_b)  
  
TypeError: can't multiply sequence by non-int of type  
'str'
```

Một số lệnh xử lý String

len – trả về độ dài của chuỗi

Cú pháp:

```
len(chuỗi)
```

Kết quả trả về có kiểu dữ liệu là int (kiểu số nguyên)

Ví dụ:

In [41]:

```
chuoi = "abc"  
b = len(chuoi)  
c = b + 3  
print(c)
```

6

count – hàm trả về số lần chuỗi con có mặt trong chuỗi

Cú pháp:

```
chuỗi.count(value)
```

Trong đó:

- value là giá trị chuỗi cần tìm

Kết quả trả về có kiểu dữ liệu là int (kiểu số nguyên)

Ví dụ:

In [42]:

```
chuoi = "xin chào các bạn. xin chào mọi người"
```

```
chuoi_b = "xin chào"  
a = chuoi.count(chuoi_b)  
print(a)
```

2

```
In [43]: chuoi = "xin chào các bạn, xin chào mọi người"  
a = chuoi.count("n")  
print(a)
```

4

```
In [45]: chuoi = "xin chào các bạN, xin chào mọi người"  
a = chuoi.count("n")  
b = chuoi.count("N")  
print(a)  
print(b)
```

3

1

```
In [46]: chuoi = "xin Chào các bạN, xin chào mọi người"  
chuoi_b = "xin chào"  
a = chuoi.count(chuoi_b)  
print(a)
```

1

lower, upper – hàm chuyển đổi chuỗi về dạng in thường, in hoa

Cú pháp:

chuỗi.lower() hoặc chuỗi.upper()

Cả 2 lệnh này đều trả về kết quả có kiểu dữ liệu là string (kiểu chuỗi)

Ví dụ:

```
In [48]: chuoi = "xin Chào các bạN, xin chào mọi người"  
chuoi_b = chuoi.lower()  
print(chuoi)  
print(chuoi_b)
```

xin Chào các bạN, xin chào mọi người
xin chào các bạn, xin chào mọi người

```
In [49]: chuoi = "xin Chào các bạN, xin chào mọi người"  
chuoi = chuoi.lower()  
print(chuoi)
```

xin chào các bạn, xin chào mọi người

```
In [50]: chuoi = "xin Chào các bạN, xin chào mọi người"  
chuoi_b = chuoi.upper()  
print(chuoi)  
print(chuoi_b)
```

xin Chào các bạN, xin chào mọi người
XIN CHÀO CÁC BẠN, XIN CHÀO MỌI NGƯỜI

In [53]:

```
### nhập vào một chuỗi, hãy đếm chuỗi vừa nhập có bao  
chuoi = input("Nhập vào chuỗi:")  
chuoi_b = chuoi.lower()  
a = chuoi_b.count("các bạn")  
print(a)
```


TypeError

Traceback (m

ost recent call last)

Cell In [53], line 2

```
1 ### nhập vào một chuỗi, hãy đếm chuỗi vừa nhậ  
p có bao nhiêu chữ các bạn (không phân biệt hoa thường)  
----> 2 chuoi = input("Nhập vào chuỗi:")  
3 chuoi_b = chuoi.lower()  
4 a = chuoi_b.count("các bạn")
```

TypeError: 'str' object is not callable

Tài liệu tham khảo thêm về chuỗi:

https://www.w3schools.com/python/python_strings.asp

Khai báo chuỗi có dấu nháy đơn (hoặc nháy kép)

Cách thứ 1

In [1]:

```
chuoi = 'Bác Hồ` có câu nói: "Không có gì quý hơn độc l  
print(chuoi)
```

Bác Hồ` có câu nói: "Không có gì quý hơn độc lập tự do h
ạnh phúc"

In [2]:

```
chuoi = "Bác Hồ` có câu nói: 'Không có gì quý hơn độc l  
print(chuoi)
```

Bác Hồ` có câu nói: 'Không có gì quý hơn độc lập tự do h
ạnh phúc'

Cách thứ 2

In [4]:

```
chuoi = "Bác Hồ` có câu nói: ¥"Không có gì quý hơn độc  
print(chuoi)
```

Bác Hồ` có câu nói: "Không có gì quý hơn độc lập tự do h
ạnh phúc"

In [7]:

```
chuoi = "¥¥"  
print(len(chuoi))  
print(chuoi)
```

1
¥

In [14]:

```
chuoi = r"E:¥FreeLancer¥CRM¥projects"  
print(chuoi)
```

E:¥FreeLancer¥CRM¥projects

Fun fact

Kiểu dữ liệu chuỗi là một kiểu dữ liệu tồn khá nhiều tài

Kiểu dữ liệu chuỗi là một kiểu dữ liệu tồn tại khá nhiều tại
nguyên RAM của máy

1 ký tự được lưu trong chuỗi, chúng ta sẽ cần 1 byte RAM

***1KB = 1024 Byte**

***1MB = 1024 KByte**

***1GB = 1024 MByte**

***1TB = 1024 GByte**

Hãy lập trình một đoạn, tính toán và in ra 1TB thì bằng: Bao
nhiêu Byte? Bao nhiêu KB? Bao nhiêu MB? Bao nhiêu GB?

In [17]:

```
TB = 1
GB = TB*1024
MB = GB*1024
KB = MB*1024
Byte = KB*1024
print("1TB se~ bằ`ng", GB, "GB")
print("1TB se~ bằ`ng", MB, "MB")
print("1TB se~ bằ`ng", KB, "KB")
print("1TB se~ bằ`ng", Byte, "Byte")
```

```
1TB se~ bằ`ng 1024 GB
1TB se~ bằ`ng 1048576 MB
1TB se~ bằ`ng 1073741824 KB
1TB se~ bằ`ng 1099511627776 Byte
```

Bài tập

Nhập vào một địa chỉ email, kiểm tra xem địa chỉ email đó
có đúng cú pháp hay không, và có phải là email được đăng
ký từ gmail hay không!

In ra kết quả là True hay False cho từng yêu cầu!

(Email đúng cú pháp là email chỉ có duy nhất 1 ký tự @)

In [19]:

```
### email đúng cú pháp là email chỉ có 1 ký tự @
### email được đăng ký từ gmail có nghĩa là email đó có

### in:
##### Email đúng cú pháp: {True|False}
##### Đăng ký từ Gmail: {True|False}

email = input("Nhập vào email:")

email = email.lower()

so_luong_a = email.count("@")

kt_email = so_luong_a == 1

duoi_email = email[-10:]

kt_gmail = duoi_email == "@gmail.com"

print("Email đúng cú pháp:", kt_email)
print("Đăng ký từ Gmail:", kt_email and kt_gmail)
```

Nhập vào email: asdasd@gaskajd@gmail.com

Email đúng cú pháp: False

Đăng ký từ Gmail: False

Vẽ hình sau:

