

# Python循环语句

---

广州协和学校信息技术科

2024年10月

# 列表

---

- 列表可以有0到任意多个元素，元素可以通过下标访问。（第一个元素的下标为0）

```
empty = []
```

#空表

```
list1 = ['Google', 'Runoob', 1997, 2000]
```

```
list2 = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]
```

```
print ("list1[0]: ", list1[0])
```

#>>list1[0]: Google

```
list1[2] = 2001
```

#更改了列表中下标为2的元素。

```
a = 2
```

```
print ("更新后的第三个元素为 :", list1[a])
```

#变量也能做下标

#>>更新后的第三个元素为 : 2001

# 列表

---

- 用in 判断列表是否包含某个元素

```
lst = [1,2,3,"4",5]
```

```
print(4 in lst,3 in lst,"4" in lst)    #>>>False True True
```

# for 循环语句

---

- 有时，需要重复多次执行一系列语句，因此需要循环语句。

```
for <variable> in <sequence>:  
    <statements>
```

- 依次对 sequence 中的每个值，执行 <statements>
- sequence 可以是 `range(..)`，也可以是字符串、列表、元组、字典、集合。

# for循环语句

---

```
for i in range(5): #[0, 5)  
    print(i)
```

```
0  
1  
2  
3  
4
```

```
for i in range(0, 10, 3) : #步长3  
    print(i)
```

```
0  
3  
6  
9
```

```
for i in range(5, 9) : #[5, 9)  
    print(i)
```

```
5  
6  
7  
8
```

```
for i in range(-10, -100, -30):  
    print(i)
```

```
-10  
-40  
-70
```

# for循环语句

---

```
for i in range(0):  
    print(i)
```

无输出

```
for i in range(2, 2):  
    print(i)
```

无输出

# for循环遍历列表 – 写法1

---

```
a = ['Google', 'Baidu', 'IBM', 'Taobao', 'QQ']  
for i in range(len(a)): # len, 求列表长度 (元素个数)  
    print(i, a[i])
```

```
0 Google  
1 Baidu  
2 IBM  
3 Taobao  
4 QQ
```

len也可以用来求字符串长度, 元组、集合、字典元素个数

```
print(len("abc"))           #>>>3
```

# for循环遍历列表 – 写法2

---

```
a = ['Google', 'Baidu', 'IBM', 'Taobao', 'QQ']  
for i in a:  
    print(i)
```

```
Google  
Baidu  
IBM  
Taobao  
QQ
```

# for循环遍历字符串

---

```
for letter in 'Taobao':  
    print (letter)
```

```
T  
a  
o  
b  
a  
o
```

# while循环语句

---

```
while 逻辑表达式exp:  
    语句组
```

后续其他代码

- (1) : 判断 exp 是否为真, 若为真, 转 (2), 若为假, 转 (3)。
- (2) : 执行语句组, 然后回到 (1)。
- (3) : 执行后续其他代码。

**未知循环次数**: 当你不知道循环的确切次数时, 可以使用 while 循环, 直到满足某个条件为止。

**条件驱动的循环**: 当循环的执行取决于某个条件的真值时, while 循环非常适用。

# while循环语句

---

$1 + 2 + 3 + \dots + n \geq 50$  ?

```
count = 0
summ = 0
while summ < 50:
    count = count + 1
    summ += count
    print("从1加到", count, "的和等于", summ)
print("从1加到", count, "的和大于等于50")
```

从1加到	1	的和等于	1
从1加到	2	的和等于	3
从1加到	3	的和等于	6
从1加到	4	的和等于	10
从1加到	5	的和等于	15
从1加到	6	的和等于	21
从1加到	7	的和等于	28
从1加到	8	的和等于	36
从1加到	9	的和等于	45
从1加到	10	的和等于	55
从1加到	10	的和大于等于	50

# 例题1：输入n个整数求和

## 描述

给定n个整数，求这n个数的和。

## 输入格式

第一行是整数n。后面有n行，每行一个整数。

## 输出格式

输出这n个整数的和。

## 样例

输入数据 1

```
3
1
2
8
```

Copy

输出数据 1

```
11
```

```
n = int(input())
total = 0
for i in range(n): # 循环n次
    num = int(input()) # 每次读入一个数，存在num中
    total += num # 把num累加到total中
print(total)
```

# 例题2：找最小值

## 描述

给出  $n$  和  $n$  个整数，求这  $n$  个整数中最小值是什么。

## 输入格式

第一行输入一个正整数  $n$ ，表示数字个数。第二行输入  $n$  个非负整数，以空格隔开。

## 输出格式

输出一个非负整数，表示这  $n$  个非负整数中的最小值。

## 样例

### 输入数据 1

```
3
2 1 3
```

Copy

### 输出数据 1

```
1
```

```
# 读取输入的数字个数
n = int(input())
# 读取n个非负整数并转为列表a
a = list(map(int, input().split()))
minn = 1005 # 假设最小值为1005
for i in range(n): # 循环n次
    if a[i] < minn: # 如果当前的数小于当前最小值
        minn = a[i] # 那么将其设置为最小值
print(minn)
```