

python function

贵州大学

hnzhang1@gzu.edu.cn

March 13, 2019

Overview

introduce of function

define a function

homework

Q&A

introduce of function

函数（方法）具有以下特点：

- 是一段代码
- 能完成特定功能
- 可以在其他地方被调用
- 可以接收参数或不接收参数
- 可以有返回值或没有返回值

函数用于将一个复杂的问题分解为若干个简单的子问题。

函数的类别

内建函数 int()、chr()、ord()、round() 等

自定义函数

How to define a function

```
1 def functionName(parameter1, parameter2, ...):  
2     functionBlock  
3     return aValue
```

`def` 定义函数的关键字

`functionName` 函数名

`parameter1...` 参数¹

`functionBlock` 函数体

`return` 表明此函数是有返回值的²

`aValue` 函数的返回值

¹函数可以不需要参数

²函数可以不返回任何值

Function example - return nothing

```
1 def myGCD(a,b):  
2     c,d=a,b  
3     while a%b !=0:  
4         a,b = b,a%b  
5     print(c, ' 和 ', d, ' 的最大公约数是：', b)  
6  
7 a = int(input("a:"))  
8 b = int(input("b:"))  
9 myGCD(a,b)  
10 print(math.gcd(a,b))
```

Function example - return nothing and have no parametes

```
1 def print_squire():  
2     print(' ----')  
3     print('|      |')  
4     print('|      |')  
5     print(' ----')  
6  
7 print_squire()
```

Function example - return a list

```
1 def is_prime(first_n):
2     prime_list = [2]
3     i = 3
4     while True:
5         for d in range(2, i):
6             if i % d == 0:
7                 break
8             elif (i % d != 0) and (d == (i-1)):
9                 prime_list.append(i)
10        if len(prime_list) == first_n:
11            break
12        i += 1
13    return prime_list
14
15 n = int(input("n:"))
16 print(is_prime(n))
```


Homework

1. 求出前 10 个素数³。
2. 使用辗转相除法⁴求任意两个数的最大公约数。

³质数 (prime number) 又称素数，有无限个。质数定义为在大于 1 的自然数中，除了 1 和它本身以外不再有其他因数。

⁴用较大数除以较小数，再用出现的余数（第一余数）去除除数，再用出现的余数（第二余数）去除第一余数，如此反复，直到最后余数是 0 为止。如果是求两个数的最大公约数，那么最后的除数就是这两个数的最大公约数。

Q&A