

day05 : 循环嵌套 (for, while)

笔记本: Python基础

创建时间: 2018/6/6 13:14

更新时间: 2018/7/2 9:41

作者: liuchang_0412@163.com

day05笔记:

1.while 语句嵌套:

```
语法: while a>b:
        while b>c:
            ...
        else:
            ...
```

2.for 循环语句: 可用来遍历序列或可迭代对象的每一个元素

可迭代对象包括:

- 字符串 str
- 列表 list
- 元组 tuple
- 字典 dict
- 集合 set
- 固定集合 frozenset
- 迭代器

for语句的语法:

```
for 变量列表 in 可迭代对象:
    语句1
    ...
else:
    语句2
    ...
```

说明: else子句部分可以省略

语句1的执行次数与可迭代对象的元素个数有关

实例: 见day05/code/for.py

#练习: 任意输入一个字符串, 计算出输入的字符'a'的个数, 并打印出来

#例如: 请输入: abcdabcaabazzzzzz

输出: 4

3.range()函数

格式: 见>>>help(range)

range(stop) 从零开始, 每次生成一个整数后加1, 直到stop为止 (不包含stop)

```
例: range(3) #0,1,2
     range(5) #0,1,2,3,4
     x = range(10)
```

range(start,stop,step) 从start开始, 每次生成一个整数后加step, 直到stop为止、
start开始数字
stop结束数字 (不包含stop)
step步长 (可以为负数, 可以省略, 省略时步长为1)

```
例: range(1,3)      #1,2
     range(1,8,2)    #1,3,5,7
     range(5,0,-1)   #5,4,3,2,1
     range(5,0,-2)   #5,3,1
     range(4,0)      #空
```

应用示例:

```
>>> for x in range(10):
>>>     print(x)
```

#练习: 1.打印1~10的奇数
2.打印1~10的偶数
3.算出[100~1000]区间内的水仙花数(Narcissistic Number)
#水仙花数是指百位的立方+十位的立方+个位的立方等于原数

4.for语句嵌套:

```
示例: for x in "abc":
        for y in "123":
            print(x+y)
```

5.break语句:

作用: 用于循环语句 (while,for) 中, 用来终止**当前**循环语句的执行

说明: ①break语句通常和if 语句组合使用

②break语句执行后, 此循环语句break之后的语句将不再执行

③break语句终止循环时, 循环语句的else子句将不会执行

④break语句只能终止当前循环语句的执行, 如有循环嵌套时, 不会跳出外重循

环

6.continue语句:

作用: 用于循环语句中(while,for)中, 不再执行本次循环内continue之后的语句, 重新开始一次新的循环

```
示例: #打印10以内的偶数,
>>> for x in range(10):
>>>     if x % 2 != 0:
```

```
>>> continue
>>> print(x)
>>> else:
>>> print("打印结束")
```

说明：①在while语句中执行continue语句，将会直接跳转到while语句真值表达式处重新判断循环条件

②在for语句中执行continue语句，将会从可迭代对象中移向下一个元素在此进行循环

7.死循环：死循环是指循环条件一直成立的循环，死循环通常用break来终止循环，死循环的else子句永远不会执行

示例：# 最简单的死循环

```
>>> while True:
    pass
    print("程序结束")
```

#练习：1.打印1~20之间的整数，打印在一行显示，每个数字之间用一个空格分隔

2.打印1~20之间的整数，每行打印5个数字，打印4行

3.输入一个整数（代表树干的高度），打印一棵树。

4.输入Unicode的起始编码和终止编码，打印此范围内所有的字符。

5.打印九九乘法表（循环嵌套）

6.用程序打印前二十个斐波那契数（1 1 2 3 5 8 13 21 34 45 ...）