

笔记

版权：智泊AI

作者：Jeff

一. 循环【重点掌握】

1. while循环

语法：

1.初始化的表达式 `i=1`

`while` 2.条件表达式: `i<=100`

循环体 (重复执行的代码片段)

3.更新表达式 `i+=1`

执行流程：

先执行初始条件,然后判断循环条件是否满足,若满足循环条件,则执行循环,若不满足循环条件,结束循环。

注意：初始化的表达式只会在第一次循环的时候执行一次

代码演示：

输出 100遍的 hello world

```
print("hello world")
```

```
print("hello world")
```

```
print("hello world")
```

```
print("hello world")
```

```
print("hello world")
```

```
print("hello world")
```

```
print("hello world")
```

```
print("hello world")
```

.....

```
print("hello world")
```

1.初始化表达式 定义一个变量初始值为0

```
i = 0
```

```
while i <= 99: # 2.设置表达式的终止条件(循环结束的条件)
```

```
    print("hello world")
```

```
    # 3.更新表达式
```

```
    i = i + 1
```

需求:使用while的方式 输出1-100所有的数字

```
i = 1
```

```
while i <= 100:
```

```
    print(i)
```

```

    i += 1

# 输出1-100之间所有的奇数
i = 1
while i <= 100:
    if i % 2 != 0:
        print(i)
    i += 1

# 计算1-100之间所有数字的和
# 定义一个变量sum 接收数字的和 初始值 0
sum = 0
# 定义一个变量 i 表示循环的初始值 1
i = 1
while i <= 100:
    sum = i + sum
    i += 1
print(sum)

```

2. for循环 (for in)

1. range函数

语法:

注意: start 和 step 是可选参数,在调用函数的时候,这两个参数可以写也可以不写

`range([start],end,[step])`

start:表示开始的数字,默认从0开始 (包含start)

end:表示结束的数字 (不包含end)

step:表示步长(数字之间的间隔) (默认值为1)

功能:是生成具有一定规律的序列

注意:range生成的序列,包含开始的数字(start),数字截止到 `end - 1` 不包含end本身

代码演示:

```

list() 方法将元组或者字符串转换为列表
print(list(range(0,10,1)))  # 表示0-10之间所有的数字
print(list(range(5)))      # 表示0-5之间所有的数字
print(list(range(1,10,2))) # 表示1-10之间所有的奇数
print(list(range(0,10)))   # 表示0-10之间所有的数字

```

2. for循环

语法:

```
for 变量名 in 序列:  
    循环体(循环中执行的语句块)
```

代码演示:

```
# 1.使用for 循环 输出 1-100之间所有的数字  
# i 表示 每个数字  
for i in range(1,101):  
    print(i)  
  
# 2.使用for循环计算1-100之间所有的数字的和  
sum = 0  
for i in range(1,101):  
    sum = sum + i  
print(sum)  
  
# 3.使用for循环输出1-100之间所有的奇数  
for i in range(1,101,2):  
    print(i)  
  
# 使用for循环遍历列表中的元素  
stars = ["亦菲", "热巴", "娜扎", "王菲", "杨洋", "坤"]  
  
# 访问列表中的元素使用下标访问,下标默认从0开始  
print(list[0])    # 访问列表中的第一个元素  
print(list[-1])   # 访问列表中的最后一个元素  
print(len(list))  # 获取列表中元素的长度  
  
# 第一种:通过for循环遍历列表元素的方式  
for star in stars:  
    print(star)    # star表示列表中的每个元素  
  
# 第二种:  
for i in range(len(stars)):  
    print(i,stars[i])  
  
# 第三种: enumerate(枚举)  
for j,star in enumerate(stars):  
    print(j,star)  
  
# 练习: 使用for循环计算1-100之间能够被9整除的数字的和  
sum = 0
```

```
for i in range(1,101):
    if i % 9 == 0:
        sum += i
print(sum)
```

3. for...else 结构

语法:

```
for i in 序列:
    循环体
else:
    其他的语句
```

注意:

- 1.for 循环中没有break语句时,当for循环执行完毕,才会执行else的语句块
- 2.for 循环中有break语句执行时,不会执行else语句块

4.嵌套循环

while循环和for循环可以嵌套使用.一般情况下嵌套的层级不会超过3层.

for 循环嵌套语法:

```
for i in 序列:
    for j in 序列2:
        循环体
```

while循环嵌套语法:

```
初始条件1
while 终止条件1:

    初始条件2:
    while 终止条件2:
        循环体
        更新条件2

    更新条件1
```

代码演示:

需求:

```
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
```

注意:

- 1.在双重循环中,外层循环控制的行,内层循环控制的是每行的个数
- 2.在双重循环中,外层循环执行一次,内层循环执行一圈。

```
for i in range(4):
    for j in range(4):
        print("*",end="\t")
    print()    # 每行输出完毕后,实现换行

'''
\t 表示制表符  等同于tab键
\n 表示换行符
print()    实现的换行的效果
print(,end= ) end= 表示内容输出完毕后,使用什么结束
字符串前面加 f 在字符串中支持了{}的python的语法

'''

# 使用双重循环实现9*9 乘法表
for i in range(1,10):
    for j in range(1,i+1):
        print(f"{j}*{i}={i*j}",end="\t")
    print()

使用双重循环,while实现9*9乘法表
i = 0
while i < 9:
    i += 1
    j = 0
    while j < i:
        j += 1
        print(i,"*",j,"=",i*j),end = " ")
    print()
```

总结:

for循环一般用于已知循环次数的情况

while循环一般可以用于未知循环次数或者死循环中。

3.break和continue 和 pass

1break

作用:跳出整个循环,继续执行循环外面的程序

```
# break 跳出整个循环
i = 1
while i <= 10:
    if i == 3:
        break
    print(i)
    i += 1
print("hello world")
```

2continue

作用:跳出当前循环,继续执行下一个循环

```
# continue 跳出当前循环,继续下一个循环
i = 1
while i <= 10:
    if i == 3:
        i += 1
        continue
    print(i)
    i += 1
print("hello world")
```

3pass

pass 不做任何事情,一般做为占位语句,是为了保证程序结构的完整性

```
def fn():
    pass
```