

- 余数 = 被除数 - 被除数//除数 \* 除数
- $-1 \% 2 = -1 - (-1) // 2 * 2 == 1$
- $10 \% 3 = 10 - 10 // 3 * 3 = 10 - 9 = 1$

## 循环结构 - for循环

```
arr = [11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 99, 100]
for i in arr:
    print(i)
# 11 22 33 44 55 66 77 99 100
```

```
for i in range(1, 5):
    print(i)
# 1 2 3 4
for i in [1, 2, 3, 4]:
    print(i)
# 1 2 3 4
```

- range() 函数可以根据参数，产生一个范围对象，可以理解成列表
- range(1, 5) => [1, 2, 3, 4]

```
# 输入n, 输出n!
n = int(input("请输入n:")) # n = 5
ans = 1
for i in range(1, n+1): # [1, 2, 3, 4, 5]:
    ans *= i # ans = 1 * 1 * 2 * 3 * 4 * 5
print(ans)
```

- print() 函数默认会在输出完成后自动输出一个换行符 "\n"
- print("hello") 等同于 print("hello", end="\n")
- print("hello", "=") 相当于hello输出完后，在末尾自动加上=，没有换行
- 如果不希望末尾自动换行 print("hello", end="")

```
# 输入n, 打印 由字符'*'组成的n*n矩阵
n = int(input())
for j in range(0, n):
    for i in range(0, n):
        print("*", end="")
    print("") # print("", end="\n") print("\n")
```

# 打印99乘法口诀表

```
for i in range(1, 10): # 外层循环控制 乘号右边的数
    for j in range(1, i+1): # 内层循环控制 乘号左边的数
        print("%d*%d=%d" % (j, i, j*i), end=" ")
    print("")
```

```
#           i   空   *   n=4
#           n-i-1 i*2+1
# @@@*      0   3   1
# @@***     1   2   3
# @*****   2   1   5
# *****  3   0   7
```

```
n = int(input())
for i in range(0, n):
    for j in range(0, n-i-1):
        print(" ", end="")
    for j in range(0, i*2+1):
        print("*", end="")
    print("")
```