

练习参考

打印一个边长为n的正方形

```
n = 5
print('*'*n)
for i in range(n-2):
    print('*' + ' '*(n-2) + '*')
print('*'*n)
```

边为3，则 -1 0 1 => range(-1,2)

边为4，则 -2 -1 0 1 => range(-2,2)

边为5，则 -2 -1 0 1 2 => range(-2,3)

下面循环语句块中并没有使用到这个range中的e，这只是为了提供一种解决复杂问题公式推导的思路，例如对称性问题。打印正方形的题目体现不出来而已

```
n = 5
e = -n//2
for i in range(e,n+e):
    if i == e or i == n+e-1:
        print('*'*n)
    else:
        print('*' + ' '*(n-2) + '*')
```

上面代码等价于下面代码

```
n = 5
for i in range(n):
    if i == 0 or i == n-1:
        print('*'*n)
    else:
        print('*' + ' '*(n-2) + '*')
```

求100内所有奇数的和

```
sum = 0
for i in range(1,100,2):
    sum += i
```

```
print(sum)
```

成绩问题

判断学生成绩，成绩等级A至E。其中，90分以上为'A'，80~89分为'B'，70~79分为'C'，60~69分为'D'，60分以下为'E'

求1到5阶乘之和

```
# 方法1
n = 5
sum = 0
for i in range(1,n+1):
    tmp = 1
    for j in range(1,i+1):
        tmp *= j
    sum += tmp
print(sum)

# 方法2
nums = 1
x = 0
for n in range(1, 6):
    nums *= n
    x += nums
print(x)
```



求素数

质数：一个数只能被1和它本身整除

方法1

最简单的思路，按照定义来，假设有一个数 $n(n>1)$ ，从2开始判断，一直判断到 $n-1$ 。

```
n = 12577 # 避开3、5、10、2的倍数
# 对这个数从2开始测试到n-1
flag = False
for i in range(2, n):
```

```
    if n % i == 0: # 找到条件是什么
        flag = True
        print(i)
        break
if flag:
    print(n, 'is not a prime number.')
else:
    print(n, 'is a prime number.')
```

与2取模，就可以直接判断它是否是一个偶数。

使用else子句

```
n = 12577 # 避开3、5、10、2的倍数
# 对这个数从2开始测试到n-1
flag = False
for i in range(2, n):
    if n % i == 0: # 找到条件是什么
        print(n, 'is not a prime number.')
        break
else:
    print(n, 'is a prime number.')
```

从2到n的开平方的优化，以后实现。