

练习参考

给一个半径，求圆的面积和周长。圆周率3.14

```
r=int(input('r='))
print('area='+str(3.14*r*r))
print('circumference='+str(2*3.14*r))
```

输入两个数，比较大小后，从小到大升序打印

```
a = input('first: ')
b = input('second: ')
if a > b:
    print(b, a)
else:
    print(a, b)
```

三目运算符

python没有三目运算符，但提供了三元表达式

真值 if 条件 else 假值

```
a = input('first: ')
b = input('second: ')
print(b,a if a>b else print(a,b))
```

获取最大值

依次输入若干个整数，打印出最大值。如果输入为空，则退出程序

```
m = int(input('Input first number >>>'))
while True:
    c = input('Input a number >>>')
    if c:
        n = int(c)
        if n > m:
            m = n
        print('Max is', m)
    else: # 为空
        break # 退出
```

输入n个数，求每次输入后的算数平均数

```

n = 0 # 次数
sum = 0 # 和
while True:
    i = input('>>>')
    if i == 'quit':
        break
    n += 1
    sum += int(i)
    avg = sum/n
    print(avg)

```

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) + '*')

```

另一种思路 取模，能整出n-1的就打印所有*

```

n = 5
for i in range(5):
    if i % (n-1) == 0:
        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 # 假定不是素数，一旦整除就是素数
for i in range(2, n-1):
    if n % i ==0: # 整除了就不是素数
        flag = True
        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
# 假定不是素数，一旦整除就是素数
for i in range(2, n-1):
    if n % i ==0: # 整除了就不是素数
        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。