Python 导论作业四

学号：201718013727073

姓名：陶熔墅
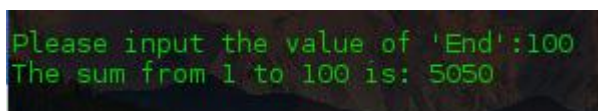
按要求编写程序（任选三题）

1、编写一个从 1 加到 end 的当型循环。变量 end 的值由键盘输入。假如输入 end 的值为 6，则代码输出的结果应该是 21，也就是 1+2+3+4+5+6 的结果（不要用 sum 作为变量，因为它是内置函数）。

代码如下：

```
#***********homework04-1********************
print()
End = int(input("Please input the value of 'End':"))
i = 1
s = 0
while i <= End:
    s += i
    i = i + 1
print("The sum from 1 to %d is: %d" %(End, s))
print()
```

运行结果为：

2、从键盘输入一个整数，判断该数字能否被 2 和 3 同时整除，能否被 2 整除，能否被 3 整除，不能被 2 和 3 整除。输出相应信息。
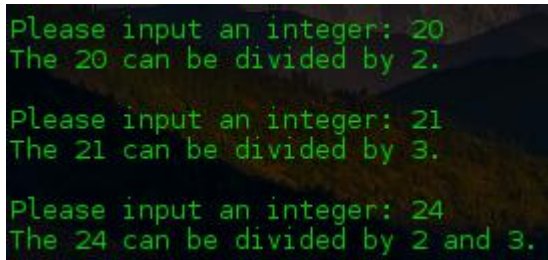
代码如下：

```
#**********homework04-2*******************
print()
cnt = 3
while cnt:
    num = int(input("Please input an integer: "))
    if num % 2 == 0 and num % 3 == 0:
```

```
        print("The %d can be divided by 2 and 3." %num)
    elif num % 2 == 0:
        print("The %d can be divided by 2." %num)
    elif num % 3 == 0:
        print("The %d can be divided by 3." %num)
    else:
        print("The %d can not be divided by 2 or 3." %num)
    cnt = cnt - 1
    print()
```

运行结果：

3、一个数如果恰好等于它的因子之和，这个数就称为"完数"，例如，6 的因子

为 1、2、3，而 6=1+2+3，因此 6 是"完数"。编程序找出 1000 之内的所有完数，

并按下面的格式输出其因子：

6 its factors are 1, 2, 3

代码如下：

```
#***********homework04-3*******************
for i in range(1, 1000):
    s = 0
    factor =[]
    for j in range(1, i):
        if i % j == 0:
            s += j
            factor.append(j)
    if s == i:
        print (i, "its factors are ",end = "")
        for m in factor:
            print(m, end = ", ")
        print ("\b\b   ")
print()
```

运行结果：

```
6 its factors are 1, 2, 3
28 its factors are 1, 2, 4, 7, 14
496 its factors are 1, 2, 4, 8, 16, 31, 62, 124, 248
```

4、打印出所有的"水仙花数"，所谓"水仙花数"是指一个 3 位数，其各位数字

立方和等于该数本身。例如，153 是一个水仙花数，因为 153=1³+5³+3³。

代码如下：

```
#***********homework04-3*********************
print("The Narcissisic numbers in 1000 are:")
for i in range(100, 1000):
    if i == pow(i//100,3) + pow(i//10%10,3) + pow(i%10,3):
        print(i, "=", pow(i//100,3), "+", pow(i//10%10,3),"+",   pow(i%10,3))
print()
```

运行结果：

```
The Narcissisic numbers in 1000 are:
153 = 1 + 125 + 27
370 = 27 + 343 + 0
371 = 27 + 343 + 1
407 = 64 + 0 + 343
```