

第三次作业

月考：AC==2（第二道和第四道）

E28674: 《黑神话：悟空》之加密

```
k = int(input())
s = input()

lower_matrix = list("abcdefghijklmnopqrstuvwxyz")
upper_matrix = list("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ")

new_s = ""
for letter in s:
    if letter in lower_matrix:
        index = lower_matrix.index(letter)
        new_index = (index - k) % 26
        new_letter = lower_matrix[new_index]
        new_s += new_letter
    elif letter in upper_matrix:
        index = upper_matrix.index(letter)
        new_index = (index - k) % 26
        new_letter = upper_matrix[new_index]
        new_s += new_letter
    else:
        new_s += letter

print(new_s)
```



题库 (包括计概、数 28674: 《黑神话：悟
空》之加密

算题目)

Accepted

3644kB

21ms

570 B

Python3 昨天


E28691: 字符串中的整数求和

```
a,b=input().split()
numbers=[]
for char in a:
    if char.isdigit():
        numbers.append(char)
for char in b:
    if char.isdigit():
        numbers.append(char)

print(10*int(numbers[0])+int(numbers[1])+int(numbers[2])*10+int(numbers[3]))
```

之后想到了更简单的解法，如下：

```
a,b=input().split()
num1=int(a[0:2])
num2=int(b[0:2])
print(num1+num2)
```


 题库 (包括计概、数	28691: 字符串中的整数	Accepted	3872kB	21ms	242 B	Python3	前天
算题目)	求和						

M28664: 验证身份证号

```
n=int(input())
for _ in range(n):
    ID=input()
    w = (int(ID[0]) * 7 + int(ID[1]) * 9 + int(ID[2]) * 10 + int(ID[3]) * 5 + int(ID[4]) * 8 + int(ID[5]) *
4 + int(ID[6]) * 2 + int(ID[7]) * 1 + int(ID[8]) * 6 +
        int(ID[9]) * 3 + int(ID[10]) * 7 + int(ID[11]) * 9 + int(ID[12]) * 10 + int(ID[13]) * 5 +
int(ID[14]) * 8 + int(ID[15]) * 4 + int(ID[16]) * 2)%11

    check_codes = ['1', '0', 'X', '9', '8', '7', '6', '5', '4', '3', '2']

    # 比较身份证号的最后一位和计算出的校验码
    if ID[17] == check_codes[w]:
        print("YES")
    else:
        print("NO")
```

 题库 (包括计概、数	28664: 验证身份证号	Accepted	3596kB	21ms	590 B	Python3	前天
算题目)							

更简单的、不用一个一个相乘再相加的方法：

生成一个权重的列表：

```
list_a=[7, 9, 10, 5, 8, 4, 2, 1, 6, 3, 7, 9, 10, 5, 8, 4, 2]
```

生成器表达式：

```
w=sum(int(ID[i])*list_a[i] for i in range(17)%11)
```

M28678: 角谷猜想

```
n=int(input())
if n==1:
    print('End')
else:
    while n!=1:
        if n % 2 != 0:
```

```

        n = n * 3 + 1
        print(f'{(n - 1) // 3}*3+1={n}')
    if n % 2 == 0:
        n = n // 2
        print(f'{n * 2}/2={n}')
print('End')

```

 题库 (包括计概、数算题目)	28678: 角谷猜想	Accepted	3604kB	21ms	255 B	Python3	前无
--	-------------	----------	--------	------	-------	---------	----

M28700: 罗马数字与整数的转换

(注: 这个题实在做不出来, 于是看了答案, 不过并没有抄答案, 是在理解了答案的基础上自己又写了一遍)

```

n=input()
int_to_roman_map=[(1000, 'M'), (900, 'CM'), (500, 'D'), (400, 'CD'),
                  (100, 'C'), (90, 'XC'), (50, 'L'), (40, 'XL'),
                  (10, 'X'), (9, 'IX'), (5, 'V'), (4, 'IV'), (1, 'I')]
roman_to_int_map={'I':1, 'V':5, 'X':10, 'L': 50, 'C': 100, 'D': 500, 'M': 1000}

```

```

def roman_to_int(s):
    total = 0
    pre_value = 0
    for char in s:
        value=roman_to_int_map[char]
        if value>pre_value:
            total+=value-2*pre_value
        else:
            total+=value
        pre_value=value
    return total

```

```

def int_to_roman(num):
    result=[]
    for value,symbol in int_to_roman_map:
        while num>=value:
            result.append(symbol)
            num-=value
    return ''.join(result)

```

```

if n.isdigit():
    print(int_to_roman(int(n)))
else:
    print(roman_to_int(n))

```

比赛	题目	结果	内存	时间	代码长度	语言	提交时间
 题库 (包括计概、数算题目)	28700: 罗马数字与整数的转换	Accepted	3688kB	24ms	791 B	Python3	刚刚

感想：

不知道取模运算负数也成立，所以第一题在正负数这里卡了很久。也通过看标答学习了 `ord` 和 `chr` 的用法。考试前把之前做过的题以及一些解法整理了一下，感觉做题会更加有思路。进度还是和同学们差很多，还是要多刷题，以及学习新内容的时候别忘了巩固最基础的语法知识。