

# Assign #3: Oct Mock Exam 暨选做题目满百

Updated 1537 GMT+8 Oct 10, 2024

2024 fall, Compiled by Hongfei Yan==祁黄奕 城市与环境学院==

\*\*说明:\*\*

1) Oct月考: AC6==1== 。考试题目都在“题库（包括计概、数算题目）”里

面，按照数字题号能找到，可以重新提交。作业中提交自己最满意版本的代码和截图。

2) 请把每个题目解题思路（可选），源码 Python，或者 C++/C（已经在 Codeforces/Openjudge 上 AC），截图（包含 Accepted，学号），填写到下面作业模版中（推荐使用 typora <https://typoraio.cn>，或者用 word）。AC 或者没有 AC，都请标上每个题目大致花费时间。

3) 提交时候先提交 pdf 文件，再把 md 或者 doc 文件上传到右侧“作业评论”。Canvas 需要有同学清晰头像、提交文件有 pdf、作业评论有 md 或者 doc。

4) 如果不能在截止前提交作业，请写明原因。

## 1. 题目

### E28674: 《黑神话：悟空》之加密

<http://cs101.openjudge.cn/practice/28674/>

思路: for 循环检查字符为小写字母或大写字母。如果是小写字母，将字符转换为其 ASCII 码值，减去 'a' 的 ASCII 码值，再减去偏移量 k，然后对 26 取模，最后加上 'a' 的 ASCII 码值得到解密后的字符。如果字符不是字母，则直接将其添加到结果列表中。join 函数将结果列表中的字符连成一个字符串并打印。

代码

```python

```
k = int(input())
s = input()
result = []
for i in s:
    if 'a' <= i <= 'z':
        result.append(chr((ord(i) - ord('a') - k) % 26 +
ord('a')))
    elif 'A' <= i <= 'Z':
        result.append(chr((ord(i) - ord('A') - k) % 26 +
ord('A')))
    else:
        result.append(i)
print(''.join(result))
```

```

代码运行截图 ==（至少包含有“Accepted”）==

OpenJudge 题目ID, 标题, 描述 qhy 信箱 账号

CS101 / 题库 (包括计概、数算题目)

题目 排名 状态 提问

#46411017提交状态 查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

源代码

```
k = int(input())
s = input()
result = []
for i in s:
    if 'a' <= i <= 'z':
        result.append(chr((ord(i) - ord('a') - k) % 26 + ord('a')))
    elif 'A' <= i <= 'Z':
        result.append(chr((ord(i) - ord('A') - k) % 26 + ord('A')))
    else:
        result.append(i)
print(''.join(result))
```

基本信息

```
#: 46411017
题目: 28674
提交人: qhy
内存: 3600kB
时间: 20ms
语言: Python3
提交时间: 2024-10-10 18:55:03
```

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1 English 帮助 关于

### E28691: 字符串中的整数求和

<http://cs101.openjudge.cn/practice/28691/>

思路: 通过两个 join 函数连接两个字符串中由 filter 筛选出来的数字, 把数字转化为个体整数求和。

代码

```
```python
```

```
str1, str2 = input().split()
num1=''.join(filter(str.isdigit, str1))
num2=''.join(filter(str.isdigit, str2))
total=int(num1)+int(num2)
print(total)
```

```
```
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

OpenJudge 题目ID, 标题, 描述 qhy 信箱 账号

CS101 / 题库 (包括计概、数算题目)

题目 排名 状态 提问

#46411556提交状态 查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

源代码

```
str1, str2 = input().split()
num1=''.join(filter(str.isdigit, str1))
num2=''.join(filter(str.isdigit, str2))
total=int(num1)+int(num2)
print(total)
```

基本信息

```
#: 46411556
题目: 28691
提交人: qhy
内存: 3592kB
时间: 21ms
语言: Python3
提交时间: 2024-10-10 19:24:00
```

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1 English 帮助 关于

### M28664: 验证身份证号

<http://cs101.openjudge.cn/practice/28664/>

思路: 对于每个数值对应的乘数, 以及最终判断用数值建立列表, 求出证号对应的乘积之和除以 11 的余数 (即该号码应该对应的索引值), 与号码最后一位比较即可。

代码

```
```python
```

```
n = int(input())
for _ in range(n):
    id_number = input().strip()
    coefficients = [7, 9, 10, 5, 8, 4, 2, 1, 6, 3, 7, 9, 10, 5, 8, 4, 2]
    check_codes = ['1', '0', 'X', '9', '8', '7', '6', '5', '4', '3', '2']
    sum_product = sum(int(num) * coef for num, coef in zip(id_number[:-1], coefficients))
    remainder = sum_product % 11
    print("YES" if id_number[-1].upper() == check_codes[remainder] else "NO")
```

```
```
```

代码运行截图 == (AC 代码截图, 至少包含有"Accepted") ==

#### #46417161提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: **Accepted**

源代码

```
n = int(input())
for _ in range(n):
    id_number = input().strip()
    coefficients = [7, 9, 10, 5, 8, 4, 2, 1, 6, 3, 7, 9, 10, 5, 8, 4, 2]
    check_codes = ['1', '0', 'X', '9', '8', '7', '6', '5', '4', '3', '2']
    sum_product = sum(int(num) * coef for num, coef in zip(id_number[:-1], coefficients))
    remainder = sum_product % 11
    print("YES" if id_number[-1].upper() == check_codes[remainder] else "NO")
```

基本信息

#: 46417161  
题目: 28664  
提交人: qhy  
内存: 3628kB  
时间: 20ms  
语言: Python3  
提交时间: 2024-10-10 22:51:43

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

[English](#) [帮助](#) [关于](#)

### M28678: 角谷猜想

<http://cs101.openjudge.cn/practice/28678/>

思路: 判断  $n$  是否等于 1, 若不等, 则判断为单数乘 3 加 1、双数除以 2, 直到变为 1。每个步骤打印格式化输出。

代码

```
```python
```

```
n=int(input())
while n != 1:
    if n%2==0:
        n = n//2
        print(f'({n})*2/{2}={n}')
    elif n%2!=0:
        n=n*3+1
        print(f'((n)-1)//3)*3+1={n}')
if n==1:print('End')
```

```
```
```

代码运行截图 == (AC 代码截图, 至少包含有"Accepted") ==

#46447241提交状态

查看提交统计提问

状态: Accepted

源代码

```
n=int(input())
while n != 1:
    if n%2==0:
        n = n//2
        print(f' {(n*2)/2={n}}')
    elif n%2!=0:
        n=n*3+1
        print(f' {(n-1)/3*3+1={n}}')
    if n==1:print('End')
```

基本信息

#: 46447241

题目: 28678

提交人: qhy

内存: 3596kB

时间: 21ms

语言: Python3

提交时间: 2024-10-12 19:32:33

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

English帮助关于

### M28700: 罗马数字与整数的转换

<http://cs101.openjudge.cn/practice/28700/>

思路: 建立两个函数用以转换不同的输入数据。先列出特殊的罗马数字及其对应的值, 若输入数字, 用数字多次除以罗马数字的对应值得到其罗马数字形态。若输入罗马数字, 当其前一位数值小于后一位, 则用后一位减去前一位, 得到的数值累加, 然后就可以跳过这两个位置继续判断。

##### 代码

```python

```
# def int_to_roman(num):
    val = [1000, 900, 500, 400, 100, 90, 50, 40, 10, 9, 5, 4, 1]
    syb = ["M", "CM", "D", "CD", "C", "XC", "L", "XL", "X", "IX",
"V", "IV", "I"]
    roman_num = ''
    i = 0
    while num > 0:
        for _ in range(num // val[i]):
            roman_num += syb[i]
            num -= val[i]
        i += 1
    return roman_num

def roman_to_int(s):
    roman_num = {'I': 1, 'V': 5, 'X': 10, 'L': 50, 'C': 100, 'D':
500, 'M': 1000}
    num = 0
    i = 0
    while i < len(s):
        if i + 1 < len(s) and roman_num[s[i]] < roman_num[s[i +
1]]:
            num += roman_num[s[i + 1]] - roman_num[s[i]]
            i += 2
        else:
```

```

        num += roman_num[s[i]]
        i += 1
    return num

input_str = input()
if input_str.isdigit():
    print(int_to_roman(int(input_str)))
else:
    print(roman_to_int(input_str))
'''
'''

```

代码运行截图 == (AC 代码截图, 至少包含有"Accepted") ==

#46475753提交状态

查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

源代码

```

def int_to_roman(num):
    val = [1000, 900, 500, 400, 100, 90, 50, 40, 10, 9, 5, 4, 1]
    syb = ["M", "CM", "D", "CD", "C", "XC", "L", "XL", "X", "IX", "V", "IV", "I"]
    roman_num = ''
    i = 0
    while num > 0:
        for _ in range(num // val[i]):
            roman_num += syb[i]
            num -= val[i]
        i += 1
    return roman_num

def roman_to_int(s):
    roman_num = {'I': 1, 'V': 5, 'X': 10, 'L': 50, 'C': 100, 'D': 500, 'M': 1000}
    num = 0
    i = 0
    while i < len(s):
        if i + 1 < len(s) and roman_num[s[i]] < roman_num[s[i + 1]]:
            num += roman_num[s[i + 1]] - roman_num[s[i]]
            i += 2
        else:
            num += roman_num[s[i]]
            i += 1
    return num

input_str = input()
if input_str.isdigit():
    print(int_to_roman(int(input_str)))
else:
    print(roman_to_int(input_str))
'''
'''

```

基本信息

#: 46475753

题目: 28700

提交人: qhy

内存: 3908kB

时间: 22ms

语言: Python3

提交时间: 2024-10-14 10:27:47

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

English 帮助 关于

### \*T25353: 排队 (选做)

<http://cs101.openjudge.cn/practice/25353/>

思路:

代码

```
'''python
```

```
'''
```

代码运行截图 == (AC 代码截图, 至少包含有"Accepted") ==

## ## 2. 学习总结和收获

这次机考前已经一段时间未能在不借助 ai 的情况下认真编程了, 发现自己对语法和函数等非常不熟练, 题目几乎只停留在大致思路生成的阶段。还需要大量的时间精力去练习。希望课程进度能慢一些, 争取以后做题不会这么狼狈!