

Assign #3: Oct Mock Exam暨选做题满百

Updated 1537 GMT+8 Oct 10, 2024

2024 fall, Compiled by Hongfei Yan==洪千濠 工学院==

说明:

- 1) Oct月考: AC==2。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：耗时50分钟

代码

```
def jiami(k, text):
    xintext = ""

    for char in text:

        if char.isalpha():

            base = ord('A') if char.isupper() else ord('a')

            xintext += chr((ord(char) - base - k) % 26 + base)
        else:
            xintext += char

    return xintext

import sys
```

```
k = int(input().strip())

text = input().strip()

xintext = jiami(k, text)
print(xintext)
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

状态: Accepted

源代码

```
def jiami(k, text):
    xintext = ""

    for char in text:

        if char.isalpha():

            base = ord('A') if char.isupper() else ord('a')

            xintext += chr((ord(char) - base - k) % 26 + base)
        else:
            xintext += char

    return xintext

import sys
```

基本信息

#: 46471820
题目: 28674
提交人: 24n2400011114
内存: 3620kB
时间: 21ms
语言: Python3
提交时间: 2024-10-13 21:42:59

E28691: 字符串中的整数求和

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

思路: 将数字提取并转换类型; 耗时3分钟

代码

```
m,n=map(str,input().split())
a=int(m[0])*10+int(m[1])+int(n[0])*10+int(n[1])
print(a)
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

状态: Accepted

源代码

```
m,n=map(str,input().split())
a=int(m[0])*10+int(m[1])+int(n[0])*10+int(n[1])
print(a)
```

基本信息

#: 46463843
题目: 28691
提交人: 24n2400011114
内存: 3592kB
时间: 21ms
语言: Python3
提交时间: 2024-10-13 16:50:49

M28664: 验证身份证号

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

思路：耗时1h且借助AI

代码

```
def is_valid_id_number(id_number):

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

    check_digits = '10x98765432'

    id_number_17 = id_number[:17]

    check_digit = id_number[-1].upper()

    weighted_sum = sum(int(id_number_17[i]) * coefficients[i] for i in range(17))

    remainder = weighted_sum % 11

    calculated_check_digit = check_digits[remainder]

    return calculated_check_digit == check_digit

if __name__ == "__main__":
    import sys

    n = int(input().strip())

    for _ in range(n):
        id_number = input().strip()

        if is_valid_id_number(id_number):
            print("YES")
        else:
            print("NO")
```

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

状态: Accepted

源代码

```
def is_valid_id_number(id_number):  
  
    coefficients = [7, 9, 10, 5, 8, 4, 2, 1, 6, 3, 7, 9, 10, 5, 8, 4, 2]  
  
    check_digits = '10X98765432'  
  
    id_number_17 = id_number[:17]  
  
    check_digit = id_number[-1].upper()
```

基本信息

#: 46471904
题目: 28664
提交人: 24n2400011114
内存: 3632kB
时间: 22ms
语言: Python3
提交时间: 2024-10-13 21:47:12

M28678: 角谷猜想

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

思路: 耗时15分钟

代码

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

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

状态: Accepted

基本信息

#: 46464565

题目: 28678

提交人: 24n2400011114

内存: 3608kB

时间: 24ms

语言: Python3

提交时间: 2024-10-13 17:03:2

源代码

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

M28700: 罗马数字与整数的转换

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

思路: 耗时1h; 仍然超时

代码

```
def convert(shuru):

    roman_to_int = {
        'M': 1000, 'CM': 900, 'D': 500, 'CD': 400,
        'C': 100, 'XC': 90, 'L': 50, 'XL': 40,
        'X': 10, 'IX': 9, 'V': 5, 'IV': 4, 'I': 1
    }

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

    if isinstance(shuru, str) and all(c in 'IVXLCDM' for c in shuru):
        num = 0
        i = 0
        while i < len(shuru):
            if i + 1 < len(shuru) and shuru[i:i+2] in roman_to_int:
                num += roman_to_int[shuru[i:i+2]]
                i += 2
            else:
                num += roman_to_int[shuru[i]]
                i += 1
        return num

    elif isinstance(shuru, int) and 1 <= shuru <= 3999:
        result = ''
        for roman, value in int_to_roman:
            while shuru >= value:
```

```
        result += roman
        shuru -= value
    return result
else:
    raise ValueError("Invalid input")

print(convert(input()))
```

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

状态: **Runtime Error**

源代码

```
def convert(shuru):
    roman_to_int = {
        'M': 1000, 'CM': 900, 'D': 500, 'CD': 400,
        'C': 100, 'XC': 90, 'L': 50, 'XL': 40,
        'X': 10, 'IX': 9, 'V': 5, 'IV': 4, 'I': 1
    }
```

基本信息

#: 46477275

题目: 28700

提交人: 24n24000

内存: 3616kB

时间: 20ms

语言: Python3

提交时间: 2024-10-

*T25353: 排队 (选做)

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

思路: 实力有限, 来日方长

代码

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

==如果作业题目简单, 有否额外练习题目, 比如: OJ“计概2024fall每日选做”、CF、LeetCode、洛谷等网站题目。==

月考之后感觉对一些基本的语法还不是十分熟悉, 有点起飞困难, 而且发现对一些之前没见过的用法还是有畏难心理, 思路还是不那么清晰, 感觉之后要再加时间去啃, 希望能有顿悟 (^_^)

