

assignment5(2)

Assignment #5: 20251009 cs101 Mock Exam寒露第二天

Updated 1651 GMT+8 Oct 9, 2025

2025 fall, Compiled by 同学的姓名、院系

说明:

1. 解题与记录:

对于每一个题目，请提供其解题思路（可选），并附上使用Python或C++编写的源代码（确保已在OpenJudge，Codeforces，LeetCode等平台上获得Accepted）。请将这些信息连同显示“Accepted”的截图一起填写到下方的作业模板中。（推荐使用Typora <https://typoraio.cn> 进行编辑，当然你也可以选择Word。）无论题目是否已通过，请标明每个题目大致花费的时间。

2. 提交安排: **提交时，请首先上传PDF格式的文件，并将.md或.doc格式的文件作为附件上传至右侧的“作业评论”区。确保你的Canvas账户有一个清晰可见的本人头像，提交的文件为PDF格式，并且“作业评论”区包含上传的.md或.doc附件。
3. 延迟提交: 如果你预计无法在截止日期前提交作业，请提前告知具体原因。这有助于我们了解情况并可能为你提供适当的延期或其他帮助。

请按照上述指导认真准备和提交作业，以保证顺利完成课程要求。

1. 题目

E29895: 分解因数

implementation, <http://cs101.openjudge.cn/practice/29895/>

思路:

代码

```
# n=int(input())
for i in range(2,n):
    if n%i==0:
        print(n//i)
```

break

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#50273209提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: Accepted

源代码

```
n=int(input())
for i in range(2,n):
    if n%i==0:
        print(n//i)
        break
```

基本信息

#: 50273209
题目: E29895
提交人: 25n2500011422
内存: 3572kB
时间: 18ms
语言: Python3
提交时间: 2025-10-09 15:11:12

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

[English](#) [帮助](#) [关于](#)

E29940: 机器猫斗恶龙

greedy, <http://cs101.openjudge.cn/practice/29940/>

思路:

代码

```
n=int(input())
a=list(map(int,input().split()))
u=0
b=[0]
for i in range(n):
    u+=a[i]
    b.append(u)
print(1-min(b))
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```
n=int(input())
a=list(map(int,input().split()))
u=0
b=[0]
for i in range(n):
    u+=a[i]
    b.append(u)
print(1-min(b))
```

基本信息

#: 50273305
题目: E29940
提交人: 25n2500011422
内存: 14852kB
时间: 55ms
语言: Python3
提交时间: 2025-10-09 15:13:50

M29917: 牛顿迭代法

implementation, <http://cs101.openjudge.cn/practice/29917/>

思路:

代码

```
while True:
    try:
        v=float(input())
        j = 1
        total = 1
        while abs((v - j ** 2) / (2 * j)) >= 10 ** (-6):
            j = (j ** 2 + v) / (2 * j)
            total += 1
        j=round(j, 2)
        val=str(j)
        if val[-2]=='.':
            val+='0'
        print(total, ' ', val, sep='')
    except EOFError:
        break
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: **Accepted**

源代码

```
while True:
    try:
        v=float(input())
        j = 1
        total = 1
        while abs((v - j ** 2) / (2 * j)) >= 10 ** (-6):
            j = (j ** 2 + v) / (2 * j)
            total += 1
        j=round(j, 2)
        val=str(j)
        if val[-2]=='.':
            val+='0'
        print(total, ' ', val, sep='')
    except EOFError:
        break
```

基本信息

#: 50278476
题目: 29917
提交人: 25n2500011422
内存: 3528kB
时间: 20ms
语言: Python3
提交时间: 2025-10-09 18:00:03

M29949: 贪婪的哥布林

greedy, <http://cs101.openjudge.cn/practice/29949/>

思路:

代码

```
#
n,m=map(int,input().split())
inf=[]
for i in range(n):
    inf.append(list(map(int,input().split())))
inf.sort(reverse=True,key=lambda x:x[0]/x[1])
put=0
val=0
for x in range(n):
    if put>=m:
        break
    if put+inf[x][1]>=m:
        val+=((m-put)/inf[x][1])*inf[x][0]
        put=m
        break
    put+=inf[x][1]
    val+=inf[x][0]
u=str(round(val,2))
if u[-2]=='.':
    u+='0'
print(u)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#50274773提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: Accepted

源代码

```
n,m=map(int,input().split())
inf=[]
for i in range(n):
    inf.append(list(map(int,input().split())))
inf.sort(reverse=True,key=lambda x:x[0]/x[1])
put=0
val=0
for x in range(n):
    if put>=m:
        break
    if put+inf[x][1]>=m:
        val+=(m-put)/inf[x][1]*inf[x][0]
        put=m
        break
    put+=inf[x][1]
    val+=inf[x][0]
u=str(round(val,2))
if u[-2]=='.':
    u+='0'
print(u)
```

基本信息

#: 50274773
题目: M29949
提交人: 25n2500011422
内存: 3636kB
时间: 19ms
语言: Python3
提交时间: 2025-10-09 16:04:18

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

[English](#) [帮助](#) [关于](#)

M29918: 求亲和数

implementation, <http://cs101.openjudge.cn/practice/29918/>

思路:

思路上有些类似“欧拉筛”，先建立一个1-n的数组，然后依次在自己的倍数上加上自身，最终用 $n \log n$ 的时间复杂度得出因数之和

代码

```
n=int(input())
nu=[0 for _ in range(n+1)]
for i in range(1,n+1):
    for j in range(1,n//i+1):
        nu[i*j] += i
for i in range(1,n+1):
    j=nu[i]-i
    if n>=j>i and nu[j]==nu[i]:
        print(i,j)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```
n=int(input())
nu=[0 for _ in range(n+1)]
for i in range(1,n+1):
    for j in range(1,n//i+1):
        nu[i*j] += i
for i in range(1,n+1):
    j=nu[i]-i
    if n>=j>i and nu[j]==nu[i]:
        print(i,j)
```

基本信息

#: 50275812
题目: M29918
提交人: 25n2500011422
内存: 7484kB
时间: 239ms
语言: Python3
提交时间: 2025-10-09 16:33:20

T29947:校门外的树又来了（选做）

<http://cs101.openjudge.cn/practice/29947/>

思路:

本质上是合并不同的区间，但是预先对区间进行排序，可以顺序地做合并操作，每次只需处理最后一个区间

代码

```
l,m=map(int,input().split())
inf=[]
for _ in range(m):
    inf.append(list(map(int,input().split())))
inf.sort(key=lambda x:x[0])
con=[inf[0]]
for i in range(1,m):
    u=inf[i]
    if u[0]<=con[-1][1]:
        con[-1][1]=max(con[-1][1],u[1])
    else:
        con.append(u)
sum=0
for p in con:
    sum+=p[1]-p[0]+1
print(l+1-sum)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#50283485提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: **Accepted**

源代码

```
l,m=map(int,input().split())
inf=[]
for _ in range(m):
    inf.append(list(map(int,input().split())))
inf.sort(key=lambda x:x[0])
con=[inf[0]]
for i in range(1,m):
    u=inf[i]
    if u[0]<=con[-1][1]:
        con[-1][1]=max(con[-1][1],u[1])
    else:
        con.append(u)
sum=0
for p in con:
    sum+=p[1]-p[0]+1
print(l+1-sum)
```

基本信息

#: 50283485
题目: 29947
提交人: 25n2500011422
内存: 3636kB
时间: 19ms
语言: Python3
提交时间: 2025-10-09 21:47:06

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

[English](#) [帮助](#) [关于](#)

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2025fall每日选做”、CF、LeetCode、洛谷等网站题目。

我在现场参加了此次机考,最终ac四道,稍微总结一下。大概十分钟就过了两题E,随后由于忘记“不定行输入”的处理,迭代法卡了好久,最终也未能通过。亲和数一开始没有想法,做完哥布林后再回头,想起了前两天看的“欧拉筛”,想到可以同时处理一个数的倍数,顺利通过。校门外的树之前做完后没有看解答学习,今天L非常大就暴露了原算法的不足。

最后记录一下遗忘的语法:

不定行输入

```
while True:
    try:
        except EOFError:
            break
```

输出n位小数

```
print('{:.2f}'.format(a))
```

目前也在刷lc热题100，目前完成5道，每题都有不小的收获，目标是12月前刷完

哈希		
<input checked="" type="checkbox"/>	两数之和	简单
<input checked="" type="checkbox"/>	字母异位词分组	中等
<input checked="" type="checkbox"/>	最长连续序列	中等
双指针		
<input checked="" type="checkbox"/>	移动零	简单
<input checked="" type="checkbox"/>	盛最多水的容器	中等
<input type="checkbox"/>	三数之和	中等