

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

Updated 1651 GMT+8 Oct 9, 2025

2025 fall, Complied 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: 比较简单

代码

```
n=int(input())
for i in range(2,int(n**0.5)+1):
    if n%i==0:
        print(int(n/i))
        break
    else:
        continue
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```
n=int(input())
for i in range(2,int(n**0.5)+1):
    if n%i==0:
        print(int(n/i))
        break
    else:
        continue
```

基本信息

#: 50279417
 题目: 29895
 提交人: 25n2500013720
 内存: 3596kB
 时间: 19ms
 语言: Python3
 提交时间: 2025-10-09 18:48:47

E29940: 机器猫斗恶龙

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

思路: 比较简单。看题解学会了float ('inf') 表示无穷

代码

```
n=int(input())
a=list(map(int,input().split()))
li=[]
q=0
for i in a:
    q+=i
    li.append(q)
li.sort()
if li[0]>=0:
    print(1)
else:
    print(-li[0]+1)
```

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()))
li=[]
q=0
for i in a:
    q+=i
    li.append(q)
li.sort()
if li[0]>=0:
    print(1)
else:
    print(-li[0]+1)
```

基本信息

#: 50280042
 题目: 29940
 提交人: 25n2500013720
 内存: 14872kB
 时间: 60ms
 语言: Python3
 提交时间: 2025-10-09 19:22:53

M29917: 牛顿迭代法

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

思路：考试的时候忘记了牛顿迭代法是什么，没有进行尝试，但其实是很简单的。

代码

```
#29917
while 1:
    try:
        n=float(input())
        a=1
        b=1
        while abs(n**0.5-a)>1e-6:
            a=a-(a**2-n)/(2*a)
            b+=1
        print(b,format(a,".2f"))
    except EOFError:
        break
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#50280420提交状态

查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

基本信息

源代码	#:	50280420
	题目:	29917
	提交人:	25n2500013720
	内存:	3576kB
	时间:	21ms
	语言:	Python3
	提交时间:	2025-10-09 19:39:09

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

M29949: 贪婪的哥布林

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

思路：

考试的时候做复杂了，感觉对字典和字典键，值的本质还没有理解透彻，要多练习！看完题解，感觉自己太蠢了。

代码

```

li=list(map(int,input().split()))
n=li[0]
m=li[1]
di={}
ans=0
w=0
for i in range(n):
    li1=list(map(int,input().split()))
    di[f'{li1[0]} {li1[1]}']=li1[0]/li1[1]
dic1=sorted(di.items(), key=lambda x: x[1], reverse=True)
for s in dic1:
    k=s[0]
    v=s[1]
    k=list(map(int,k.split()))
    if w+k[1]<=m:
        ans+=k[0]
        w+=k[1]
    else:
        ans+=(m-w)*v
        break
print(format(ans,'.2f'))

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#50280650提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: Accepted

源代码

```

li=list(map(int,input().split()))
n=li[0]
m=li[1]
di={}
ans=0
w=0
for i in range(n):
    li1=list(map(int,input().split()))
    di[f'{li1[0]} {li1[1]}']=li1[0]/li1[1]
dic1=sorted(di.items(), key=lambda x: x[1], reverse=True)
for s in dic1:
    k=s[0]
    v=s[1]
    k=list(map(int,k.split()))
    if w+k[1]<=m:
        ans+=k[0]
        w+=k[1]
    else:
        ans+=(m-w)*v
        break
print(format(ans,'.2f'))

```

基本信息

#: 50280650
 题目: 29949
 提交人: 25n2500013720
 内存: 3664kB
 时间: 20ms
 语言: Python3
 提交时间: 2025-10-09 19:47:53

©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: 最开始使用普通的方法, 超时。考完之后, 看群里的讨论, 逐渐理解了筛法, 又类似于用因数标记某些数字。

代码

```
n = int(input())
div_sum = [0] * (n + 1)
for i in range(1, n + 1):
    div_sum[i] = 1
for i in range(2, int(n**0.5) + 1):
    for j in range(i * i, n + 1, i):
        if j // i != i:
            div_sum[j] += i + j // i
        else:
            div_sum[j] += i
for x in range(2, n + 1):
    y = div_sum[x]
    if y <= n and x < y and div_sum[y] == x:
        print(x, y)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

The screenshot shows a submission page for problem #50289747. The status is "Accepted". The source code is identical to the one above. The "Basic Information" section shows the following details:

#:	50289747
题目:	29918
提交人:	25n2500013720
内存:	7108kB
时间:	163ms
语言:	Python3
提交时间:	2025-10-10 14:57:04

At the bottom, there are links for English, 帮助, and 关于.

T29947:校门外的树又来了 (选做)

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

思路：考试的时候运行内存爆了，后来下来优化了。。。

代码

```
#299947
l,m=map(int,input().split())
li=[]
su=0
```

```

for _ in range(m):
    a,b=map(int,input().split())
    li.append((a,b))
li.sort()
ans=[]
start,end=li[0]
for (k,v) in li:
    if k<=end+1:
        end=max(end,v)
    else:
        ans.append((start,end))
        start,end=k,v
ans.append((start,end))
for m in ans:
    su+=m[1]-m[0]+1
an=l-su
print(an+1)

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#50305103提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: Accepted

源代码

```

#299947
l,m=map(int,input().split())
li=[]
su=0
for _ in range(m):
    a,b=map(int,input().split())
    li.append((a,b))
li.sort()
ans=[]
start,end=li[0]
for (k,v) in li:
    if k<=end+1:
        end=max(end,v)
    else:
        ans.append((start,end))
        start,end=k,v
ans.append((start,end))
for m in ans:
    su+=m[1]-m[0]+1
an=l-su
print(an+1)

```

基本信息

#: 50305103
 题目: 29947
 提交人: 25n2500013720
 内存: 3632kB
 时间: 21ms
 语言: Python3
 提交时间: 2025-10-11 00:08:36

©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。

这次月考只AC了三道，说实话当时很难过的，感觉自己平时的努力也有点白费了。不过说实话，这次的失败让我长了很多教训，比如保留小数这种小问题上，我在平时练习时用了AI解决问题但是并没有真正让知识进入脑子，只是肤浅地使用，导致考试的时候记不起来语法。另外，对题解的学习我一定要提上日程，以前做过的AC的题也可以再看一遍题解，优化算法，减短代码长度。最近逐渐对时间复杂度有了理解，对超时问题的解决方法掌握程度增加（包括打表哈哈哈哈），筛法也更熟练了。E题已经刷完了，开始M题了！

