

Assignment #9: Mock Exam立冬前一天

Updated 1658 GMT+8 Nov 6, 2025

2025 fall, Complied by 同学的姓名、院系

说明:

1. Nov月考: AC4 (请改为同学的通过数)。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. 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 <http://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。
3. 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。
4. 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

E29982:一种等价类划分问题

hashing, <http://cs101.openjudge.cn/practice/29982>

思路：考试的时候读题读错了，然后对字典键的大小排序也掌握得不清楚，导致WA了10次。。。

代码

```
from collections import defaultdict
m,n,k=map(int,input().split(","))
dic=defaultdict(list)
for i in range(m+1,n):
    s=str(i)
    s=list(s)
    s=list(map(int,s))
    ans=sum(s)
    if ans/k==int(ans/k):
        dic[ans].append(str(i))
dic1=dict(sorted(dic.items(), key=lambda x:x[0]))
for v in dic1.values():
    print(",".join(v))
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#50730173提交状态

查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

源代码

```
from collections import defaultdict
m,n,k=map(int,input().split(","))
dic=defaultdict(list)
for i in range(m+1,n):
    s=str(i)
    s=list(s)
    s=list(map(int,s))
    ans=sum(s)
    if ans/k==int(ans/k):
        dic[ans].append(str(i))
dic= dict(sorted(dic.items(), key=lambda x:x[0]))
for v in dic.values():
    print(",".join(v))
```

基本信息

#: 50730173
题目: 29982
提交人: 25n2500013720
内存: 3696kB
时间: 23ms
语言: Python3
提交时间: 2025-11-06 18:44:41

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

English 帮助 关于

E30086:dance

greedy, <http://cs101.openjudge.cn/practice/30086>

思路: 这个题是月考里面最简单的了吧。

代码

```
N,D=map(int,input().split())
li=list(map(int,input().split()))
li.sort()
check=0
for i in range(1,2*N,2):
    if li[i]-li[i-1]>D:
        check=1
if check==1:
    print('No')
else:
    print('Yes')
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```
N,D=map(int,input().split())
li=list(map(int,input().split()))
li.sort()
check=0
for i in range(1,2*N,2):
    if li[i]-li[i-1]>D:
        check=1
if check==1:
    print('No')
else:
    print('Yes')
```

基本信息

#: 50730198
 题目: 30086
 提交人: 25n2500013720
 内存: 3604kB
 时间: 21ms
 语言: Python3
 提交时间: 2025-11-06 18:47:24

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

English 帮助 关于

M25570: 洋葱

matrices, <http://cs101.openjudge.cn/practice/25570>

思路: 感觉自己矩阵掌握得不错, 不过还是做得很复杂。

代码

```
n=int(input())
ma=[]
for _ in range(n):
    ma.append(list(map(int,input().split())))
ans=[]
if n/2==int(n/2):
    for i in range(int(n/2)):
        s = sum(ma[i][i:n-i]) + sum(ma[n-i-1][i:n-i])
        for j in range(i+1, n-i-1):
            s += ma[j][i] + ma[j][n-i-1]
        ans.append(s)
else:
    for i in range(int(n/2)):
        s = sum(ma[i][i:n-i]) + sum(ma[n-i-1][i:n-i])
        for j in range(i+1, n-i-1):
            s += ma[j][i] + ma[j][n-i-1]
        ans.append(s)
    ans.append(ma[int(n/2)][int(n/2)])
ans.sort()
print(ans[-1])
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```

n=int(input())
ma=[]
for _ in range(n):
    ma.append(list(map(int,input().split())))
ans=[]
if n//2==int(n//2):
    for i in range(int(n//2)):
        s = sum(ma[i][i:n-i]) + sum(ma[n-i-1][i:n-i])
        for j in range(i+1, n-i-1):
            s += ma[j][i] + ma[j][n-i-1]
        ans.append(s)
else:
    for i in range(int(n//2)):
        s = sum(ma[i][i:n-i]) + sum(ma[n-i-1][i:n-i])
        for j in range(i+1, n-i-1):
            s += ma[j][i] + ma[j][n-i-1]
        ans.append(s)
    ans.append(ma[int(n//2)][int(n//2)])
ans.sort()
print(ans[-1])

```

基本信息

#: 50726811
 题目: M25570
 提交人: 25n2500013720
 内存: 3976kB
 时间: 21ms
 语言: Python3
 提交时间: 2025-11-06 16:04:15

M28906:数的划分

dfs, dp, <http://cs101.openjudge.cn/practice/28906>

思路: 将这个问题拆解, 拆解为是否含有1这个划分的情况: 如果1不在划分中, 那就把所有划分减1, 最后再在这个划分的情况下, 将剩下的部分划分; 如果1在划分中, 那么就先挑一个划分为1, 剩下n-1进行k-1的划分。最后使用dp, 可以计算出答案。

代码

```

n,k=map(int,input().split())
dp=[[0 for _ in range(k+1)]for _ in range(n+1)]
dp[0][0]=1
for i in range(1,n+1):
    for j in range(1,min(i,k)+1):
        dp[i][j]=dp[i-j][j]+dp[i-1][j-1]
print(dp[n][k])

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```

n,k=map(int,input().split())
dp=[[0 for _ in range(k+1)]for _ in range(n+1)]
dp[0][0]=1
for i in range(1,n+1):
    for j in range(1,min(i,k)+1):
        dp[i][j]=dp[i-j][j]+dp[i-1][j-1]
print(dp[n][k])

```

基本信息

#: 50730287
 题目: 28906
 提交人: 25n2500013720
 内存: 3628kB
 时间: 20ms
 语言: Python3
 提交时间: 2025-11-06 18:54:52

M29896:购物

greedy, <http://cs101.openjudge.cn/practice/29896>

思路：考试时是从大往小考虑的，然后就会使答案变大，考虑重复，后来发现从小往大考虑非常不错。

代码

```
x, n = map(int, input().split())
li0 = list(map(int, input().split()))
if 1 not in li0:
    print(-1)
else:
    li0.sort()
    current = 0
    count = 0
    while current < x:
        max_coin = 1
        for coin in li0:
            if coin <= current + 1:
                max_coin = coin
            else:
                break
        current += max_coin
        count += 1
    print(count)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#50731319提交状态

查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

源代码

```
x, n = map(int, input().split())
li0 = list(map(int, input().split()))
if 1 not in li0:
    print(-1)
else:
    li0.sort()
    current = 0
    count = 0
    while current < x:
        max_coin = 1
        for coin in li0:
            if coin <= current + 1:
                max_coin = coin
            else:
                break
        current += max_coin
        count += 1
    print(count)
```

基本信息

#: 50731319
题目: 29896
提交人: 25n2500013720
内存: 3608kB
时间: 20ms
语言: Python3
提交时间: 2025-11-06 19:54:46

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

English 帮助 关于

T25353:排队

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

思路：听完老师的讲解，再看了题解跟着写了一遍，也是搞明白了相当于找出所有可以互相交换的连通组再进行排序，这样才能做到字典序最小。

代码

```
n,d=map(int,input().split())
height=[0]*n
check=[False]*n
for i in range(n):
    height[i]=int(input())
ans=[]
while False in check:
    i,l=0,len(height)
    buffer=[]
    while i<l:
        if check[i]:
            i+=1
            continue
        if len(buffer)==0:
            buffer.append(height[i])
            maxh=height[i]
            minh=height[i]
            check[i]=True
            i+=1
            continue
        maxh=max(height[i],maxh)
        minh=min(height[i],minh)
        if maxh-height[i]<=d and height[i]-minh<=d:
            buffer.append(height[i])
            check[i]=True
        i+=1
    buffer.sort()
    ans.extend(buffer)
for i in ans:
    print(i)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```
n,d=map(int,input().split())
height=[0]*n
check=[False]*n
for i in range(n):
    height[i]=int(input())
ans=[]
while False in check:
    i,l=0,len(height)
    buffer=[]
    while i<l:
        if check[i]:
            i+=1
            continue
        if len(buffer)==0:
            buffer.append(height[i])
            maxh=height[i]
            minh=height[i]
            check[i]=True
            i+=1
            continue
        maxh=max(height[i],maxh)
        minh=min(height[i],minh)
        if maxh-height[i]<=d and height[i]-minh<=d:
            buffer.append(height[i])
            check[i]=True
        i+=1
    buffer.sort()
    ans.extend(buffer)
for i in ans:
    print(i)
```

基本信息

#: 50793544
题目: 25353
提交人: 25n2500013720
内存: 11412kB
时间: 389ms
语言: Python3
提交时间: 2025-11-11 16:14:28

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。

本周也是期中考试周，不过好在周末就考完了。把前面的八皇后和汉诺塔的题目完成了，期中结束还得好好把前面的递归和回溯再试图弄懂一下。。