

Assignment #C: 202505114 Mock Exam

Updated 1518 GMT+8 May 14, 2025

2025 spring, Compiled by 王梓航、物理学院

说明：

1. **月考：**AC6 (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 <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。
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

E06364: 牛的选举

<http://cs101.openjudge.cn/practice/06364/>

思路：

代码：

```
n,k = map(int,input().split())
a = [tuple(map(int,input().split())) for _ in range(n)]
a = list(enumerate(a))
a.sort(key = lambda x:-x[1][0])
a = a[:k]
a.sort(key = lambda x: -x[1][1])
print(a[0][0]+1)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```
n,k = map(int,input().split())
a = [tuple(map(int,input().split())) for _ in range(n)]
a = list(enumerate(a))
a.sort(key = lambda x:-x[1][0])
a = a[:k]
a.sort(key = lambda x: -x[1][1])
print(a[0][0]+1)
```

基本信息

#: 49159300
题目: E06364
提交人: 24n2400011481
内存: 18380kB
时间: 152ms
语言: Python3
提交时间: 2025-05-14 15:10:59

M04077: 出栈序列统计

<http://cs101.openjudge.cn/practice/04077/>

思路:

代码:

```
n = int(input())
ans = [0]
def f(i,count):
    if i==n:
        ans[0]+=1
        return
    if i<n:
        f(i+1,count+1)
    if count>0:
        f(i,count-1)
f(0,0)
print(ans[0])
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```
n = int(input())
ans = [0]
def f(i,count):
    if i==n:
        ans[0]+=1
        return
```

基本信息

#: 49159468
题目: M04077
提交人: 24n2400011481
内存: 3596kB
时间: 96ms
语言: Python3
提交时间: 2025-05-14 15:20:23

M05343:用队列对扑克牌排序

<http://cs101.openjudge.cn/practice/05343/>

思路：

代码：

```
n = int(input())
s = input().split()
a = {index:[] for index in range(1,10)}
b = {index:[] for index in {'A','B','C','D'}}
for index in s:
    a[int(index[1])].append(index)
t = []
for i in range(1,10):
    print('Queue{}:'.format(i),end = '')
    print(*a[i])
    t += a[i]
for index in t:
    b[index[0]].append(index)
p = []
for j in ['A','B','C','D']:
    print('Queue{}:'.format(j), end='')
    print(*b[j])
    p+=b[j]
print(*p)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```
n = int(input())
s = input().split()
a = {index:[] for index in range(1,10)}
b = {index:[] for index in {'A','B','C','D'}}
for index in s:
    a[int(index[1])].append(index)
t = []
for i in range(1,10):
    print('Queue{}:'.format(i),end = '')
    print(*a[i])
```

基本信息

#: 49159785
题目: M05343
提交人: 24n2400011481
内存: 3644kB
时间: 20ms
语言: Python3
提交时间: 2025-05-14 15:37:57

M04084: 拓扑排序

<http://cs101.openjudge.cn/practice/04084/>

思路：

代码:

```
v,a = map(int,input().split())
b = [set() for _ in range(v+1)]
l = [0]*(v+1)
import heapq
c = set()
for _ in range(a):
    x,y = map(int,input().split())
    if y not in b[x]:
        l[y]+=1
        c.add(y)
        b[x].add(y)
d = list(set(range(1,v+1))-c)
heapq.heapify(d)
while d:
    index = heapq.heappop(d)
    print('v{}'.format(index),end=' ')
    for j in b[index]:
        l[j]-=1
        if l[j]==0:
            heapq.heappush(d,j)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```
v,a = map(int,input().split())
b = [set() for _ in range(v+1)]
l = [0]*(v+1)
import heapq
c = set()
for _ in range(a):
    x,y = map(int,input().split())
    if y not in b[x]:
```

基本信息

#: 49159599
题目: M04084
提交人: 24n2400011481
内存: 3656kB
时间: 21ms
语言: Python3
提交时间: 2025-05-14 15:28:33

M07735:道路

Dijkstra, <http://cs101.openjudge.cn/practice/07735/>

思路:

代码:

```
k = int(input())
n = int(input())
r = int(input())
a = []
b = [[set() for i in range(n)]for _ in range(n)]
```

```

for _ in range(r):
    i,j,t,s = map(int,input().split())
    b[i-1][j-1].add((t,s))
cost = [10**4]*n
import heapq
heapq.heappush(a,[0,0,0])
ans = 10**4
while a:
    dis,money,num = heapq.heappop(a)
    if num==n-1:
        ans = min(ans,dis)
        continue
    if dis>=ans or money>=cost[num]:
        continue
    cost[num]=money
    for j in range(1,n):
        if b[num][j]:
            for p,q in b[num][j]:
                if money+q<=k:
                    heapq.heappush(a,[dis+p,money+q,j])
if ans!=10**4:
    print(ans)
else:
    print(-1)

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```

k = int(input())
n = int(input())
r = int(input())
a = []
b = [[set() for i in range(n)] for _ in range(n)]
for _ in range(r):
    i,j,t,s = map(int,input().split())
    b[i-1][j-1].add((t,s))
cost = [10**4]*n

```

基本信息

#: 49159957
 题目: M07735
 提交人: 24n2400011481
 内存: 6724kB
 时间: 54ms
 语言: Python3
 提交时间: 2025-05-14 15:49:37

T24637:宝藏二叉树

dp, <http://cs101.openjudge.cn/practice/24637/>

思路:

代码:

```
n,a = int(input()),list(map(int,input().split()))
def f(i):
    if i>n:
        return 0,0
    (l1,l2),(r1,r2) = f(2*i),f(2*i+1)
    l,r= l2+r2+a[i-1],l1+r1
    l = max(l,r)
    return l,r
print(f(1)[0])
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

状态: Accepted

源代码

```
n,a = int(input()),list(map(int,input().split()))
def f(i):
    if i>n:
        return 0,0
    (l1,l2),(r1,r2) = f(2*i),f(2*i+1)
    l,r= l2+r2+a[i-1],l1+r1
    l = max(l,r)
    return l,r
print(f(1)[0])
```

基本信息

#: 49160282
题目: T24637
提交人: 24n2400011481
内存: 3648kB
时间: 21ms
语言: Python3
提交时间: 2025-05-14 16:06:59

2. 学习总结和收获

AC6, 每日选做在跟进, 有时间也在做leetcode的题。