

Assignment #7: Nov Mock Exam立冬

Updated 1646 GMT+8 Nov 7, 2024

2024 fall, Compiled by 陈俊逸, 工院

说明:

- 1) 月考: AC6 (3)。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++ (已经在Codeforces/Openjudge上AC), 截图 (包含Accepted), 填写到下面作业模版中 (推荐使用 typora <https://typora.io.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”区有上传的md或者doc附件。
- 4) 如果不能在截止前提交作业, 请写明原因。

1. 题目

E07618: 病人排队 (考试用时13min, ac)

sortings, <http://cs101.openjudge.cn/practice/07618/>

思路:

分成大小两个, 大的进行排序, 小的直接输出

代码:

```
n=int(input())
idx=[]
idd=[]
agex=[]
aged=[]
for i in range(n):
    a,b=input().split()
    b=int(b)
    if b>=60:
        idd.append(a)
        aged.append(int(b))
    else:
        idx.append(a)
        agex.append(int(b))
p=len(aged)
for i in range(p):
    m=max(aged)
    index=aged.index(m)
    print(idd[index])
    aged[index]=0
for i in idx:
```

```
print(i)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

OpenJudge 题目ID, 标题, 描述 24n2400011257 信箱 账号

CS101 / 20241107 cs101 Mock Exam立冬 已经结束

题目 排名 状态 统计 提问

#47009918提交状态 查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

源代码

```
n=int(input())
idx=[]
idd=[]
agex=[]
aged=[]
for i in range(n):
    a,b=input().split()
    b=int(b)
    if b>=60:
        idd.append(a)
        aged.append(int(b))
    else:
        idx.append(a)
        agex.append(int(b))
p=len(aged)
for i in range(p):
    m=max(aged)
    index=aged.index(m)
    print(idd[index])
    aged[index]=0
for i in idx:
    print(i)
```

基本信息

#: 47009918
题目: E07618
提交人: 24n2400011257
内存: 3656kB
时间: 27ms
语言: Python3
提交时间: 2024-11-07 15:20:02

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

E23555: 节省存储的矩阵乘法 (考试用时13min, ac)

implementation, matrices, <http://cs101.openjudge.cn/practice/23555/>

思路:

正常进行矩阵运算, 碰到非0进行输出

代码:

```
n,m1,m2=map(int,input().split())
a=[[0 for _ in range(n)]for _ in range(n)]
b=[[0 for _ in range(n)]for _ in range(n)]
c=[[0 for _ in range(n)]for _ in range(n)]
for i in range(m1):
    shuru=list(map(int,input().split()))
    a[shuru[0]][shuru[1]]=shuru[2]
for i in range(m2):
    shuru=list(map(int,input().split()))
    b[shuru[0]][shuru[1]]=shuru[2]
for i in range(n):
    for j in range(n):
        for k in range(n):
            c[i][j]+=a[i][k]*b[k][j]
for i in range(n):
    for j in range(n):
        if c[i][j]!=0:
            print(i,j,c[i][j])
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

OpenJudge 题目ID, 标题, 描述 24n2400011257 信箱 账号

CS101 / 20241107 cs101 Mock Exam立冬 已经结束

题目 排名 状态 统计 提问

#47010224提交状态 查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

源代码

基本信息

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

M18182: 打怪兽 (考试用时30min左右, wa)

implementation/sortings/data structures, <http://cs101.openjudge.cn/practice/18182/>

思路：按时间顺序查找同时时间下前m个扣血最多的技能（思路很好想，但代码实现起来会出现很多问题）

代码：

```
ncase=int(input())
for _ in range(ncase):
    t=[]
    x=[]
    n,m,b=map(int,input().split())
    for i in range(n):
        ti,xi=map(int,input().split())
        t.append(ti)
        x.append(xi)
    ts=sorted(t)
    t0=-1
    xue=0
    for i in ts:
        if i!=t0:
            t0=i
            for j in range(m):
                xue = 0
                index=0
                for k in range(n):
                    if t[k] == i:
                        if xue<=x[k]:
                            xue = x[k]
                            index=k
                b-=xue
                x[index]=0
            #print(t0,b)
            if b<=0:
                break
```

```

if b<=0:
    print(t0)
else:
    print('alive')

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#47028394提交状态

状态: **Accepted**

源代码

```

ncase=int(input())
for _ in range(ncase):
    t=[]
    x=[]
    n,m,b=map(int,input().split())
    for i in range(n):
        ti,xi=map(int,input().split())
        t.append(ti)
        x.append(xi)
    ts=sorted(t)
    t0=-1
    xue=0
    for i in ts:
        if i!=t0:
            t0=i
            for j in range(m):
                xue = 0
                index=0
                for k in range(n):
                    if t[k] == i:
                        if xue<=x[k]:
                            xue = x[k]
                            index=k
                b-=xue
                x[index]=0
            #print(t0,b)
            if b<=0:
                break
    if b<=0:
        print(t0)
    else:
        print('alive')

```

基本信息

#: 47028394
 题目: 18182
 提交人: 24n2400011257
 内存: 3672kB
 时间: 892ms
 语言: Python3
 提交时间: 2024-11-08 10:14:06

M28780: 零钱兑换3 (考试用时40min左右, tle)

dp, <http://cs101.openjudge.cn/practice/28780/>

思路: 一维数组, 从1开始不断dp, 考虑拿各个硬币的最优解

代码:

```

n,m=map(int,input().split())
c=list(map(int,input().split()))
jj=1
dp=[-1 for _ in range(m+1)]
for j in range(1, m + 1,jj):
    if j in c:
        dp[j] = 1
        if j==min(c):
            jj=min(c)
        continue
    for i in range(n):
        if dp[j - c[i]] == -1 :
            continue
        else:
            if dp[j]!=-1:
                dp[j] = min(dp[j],1 +dp[j - c[i]])
            else:
                dp[j]=1 +dp[j - c[i]]

a=dp[-1]
#print(dp)
print(a)

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#47030550提交状态

查看提交统计提问

状态: Accepted

源代码

```
n,m=map(int,input().split())
c=list(map(int,input().split()))
jj=1
dp=[-1 for _ in range(m+1)]
for j in range(1, m + 1,jj):
    if j in c:
        dp[j] = 1
        if j==min(c):
            jj=min(c)
        continue
    for i in range(n):
        if dp[j - c[i]] == -1 :
            continue
        else:
            if dp[j]!=-1:
                dp[j] = min(dp[j],1 +dp[j - c[i]])
            else:
                dp[j]=1 +dp[j - c[i]]

a=dp[-1]
#print(dp)
print(a)
```

基本信息

```
#: 47030550
题目: 28780
提交人: 24n2400011257
内存: 80084kB
时间: 566ms
语言: PyPy3
提交时间: 2024-11-08 12:02:39
```

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1 [English](#) [帮助](#) [关于](#)

T12757: 阿尔法星人翻译官（考试用时20min左右， ac）

implementation, <http://cs101.openjudge.cn/practice/12757>

思路：有点屎山，但本质就是ifelse加读数，思路不卡

代码：

```
d=
{'zero':0,'one':1,'two':2,'three':3,'four':4,'five':5,'six':6,'seven':7,'eight':8
,'nine':9,'ten':10,'eleven':11,'twelve':12,'thirteen':13,'fourteen':14,'fifteen':
15,'sixteen':16,'seventeen':17,'eighteen':18,'nineteen':19,'twenty':20,
'thirty':30,'forty':40,'fifty':50,'sixty':60,
'seventy':70,'eighty':80,'ninety':90,'hundred':100,'thousand':1000,'million':1000
000}
s=list(map(str,input().split()))
n=len(s)
a,b,c,e=0,0,0,0
ans=0
if s[0]=='negative':
    for i in range(1,n):
        if s[i]=='million':
            ans+=a*1000000
            a=0
        else:
            if s[i] == 'thousand':
                ans += a * 1000
                a=0
            else:
                if s[i] == 'hundred':
                    a= a * 100
                else:
                    a+=d.get(s[i])
```

```

        #print(ans,a)
ans+=a
ans=0-ans
print(ans)
else:
    for i in range(n):
        if s[i] == 'million':
            ans += a*1000000
            a = 0
        else:
            if s[i] == 'thousand':
                ans += a * 1000
                a = 0
            else:
                if s[i] == 'hundred':
                    a = a * 100
                else:
                    a += d.get(s[i])
        # print(ans,a)
ans += a
print(ans)

```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

CS101 / 20241107 cs101 Mock Exam立冬 已经结束

题目

排名

状态

统计

提问

#47014840提交状态

查看 提交 统计 提问

状态: Accepted

源代码

```

d={'zero':0,'one':1,'two':2,'three':3,'four':4,'five':5,'six':6,'seven':7,'eight':8}
s=list(map(str,input().split()))
n=len(s)
a,b,c,e=0,0,0,0
ans=0
if s[0]!='negative':
    for i in range(1,n):
        if s[i]=='million':
            ans+=a*1000000
            a=0
        else:
            if s[i] == 'thousand':
                ans += a * 1000
                a=0
            else:
                if s[i] == 'hundred':
                    a= a * 100
                else:
                    a+=d.get(s[i])
        #print(ans,a)
ans+=a
ans=0-ans
print(ans)
else:
    for i in range(n):
        if s[i] == 'million':
            ans += a*1000000
            a = 0
        else:
            if s[i] == 'thousand':
                ans += a * 1000
                a = 0

```

基本信息

#: 47014840
题目: T12757
提交人: 24n2400011257
内存: 3708KB
时间: 28ms
语言: Python3
提交时间: 2024-11-07 16:43:41

T16528: 充实的寒假生活（考试未做到）（下来20min左右）

greedy/dp, cs10117 Final Exam, <http://cs101.openjudge.cn/practice/16528/>

思路：选择最多的不重叠的区间个数（10.22讲过）

代码：

```

n=int(input())
p=[]
import sys

```

```
for i in range(n):
    shuru=input().split()
    p.append((int(shuru[0]),int(shuru[1])))
p.sort(key=lambda x: x[1])
ed=-sys.maxsize
res=0
for v in p:
    if ed < v[0]:
        res += 1
        ed = v[1]
print(res)
#print(p)
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

 **CS101 / 计概2023fall每日选做**

题目 排名 状态 提问

#47030898提交状态

查看 提交 统计 提问

状态: **Accepted**

源代码

```
n=int(input())
p=[]
import sys
for i in range(n):
    shuru=input().split()
    p.append((int(shuru[0]),int(shuru[1])))
p.sort(key=lambda x: x[1])
ed=-sys.maxsize
res=0
for v in p:
    if ed < v[0]:
        res += 1
        ed = v[1]
print(res)
#print(p)
```

基本信息
#: 47030898
题目: 16528
提交人: 24n2400011257
内存: 29392kB
时间: 133ms
语言: PyPy3
提交时间: 2024-11-08 12:33:34

©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2024fall每日选做”、CF、LeetCode、洛谷等网站题目。

考试收获：

- 1.一般碰到错误就有些蒙，不知道自己哪里出错了，会很浪费时间
- 2.对数据大小不敏感，找零问题明显数据较大，结果第一次mle，第二次tle，浪费了大量的时间
- 3.找零tle，但当时我忘记了pypy会快很多，结果下来回宿舍了才想起来，拿pypy交就ac了，我真服了（本来可以多对一道的，但还好不是期末考试）
- 4.打怪兽一题，下来用ai debug发现，index只是列表中第一个的index，之前老师说很容易出错，这次深有体会，其实我只要中间记录一下index就好了，哎。

总结：这次月考本身题目不算特别难，但总有让我踩坑的地方，比如打怪兽的index，找零的tle，区间问题的不太熟练等等，对我而言是有很大的收获的。