

Assignment #F: All-Killed 满分

Updated 1844 GMT+8 May 20, 2024

2024 spring, Compiled by ==黄源森, 工学院==

说明:

- 1) 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://typoraio.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。
- 2) 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。
- 3) 如果不能在截止前提交作业, 请写明原因。

编程环境

== (请改为同学的操作系统、编程环境等) ==

操作系统: W11

Python编程环境: Spyder IDE 5.2.2,

1. 题目

22485: 升空的焰火, 从侧面看

<http://cs101.openjudge.cn/practice/22485/>

思路:

代码

```
#
def dfs(i,k):
    t[k]=i
    for u in l[i-1]:
        if u==-1:
            continue
        dfs(u,k+1)
n=int(input())
l=[list(map(int,input().split())) for _ in range(n)]
t=[-1]*1000
dfs(1,0)
for u in t:
    if u!=-1:
        print(u,end=' ')
```

```
else:
    break
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

状态: Accepted

源代码

```
def dfs(i, k):
    t[k]=i
    for u in l[i-1]:
        if u==-1:
            continue
        dfs(u, k+1)
n=int(input())
l=list(map(int, input().split()))
for _ in range(n):
    t=[-1]*1000
    dfs(1, 0)
    for u in t:
        if u!=-1:
            print(u, end=' ')
        else:
            break
```

基本信息

#: 45023578
题目: 22485
提交人: 23n2300011031
内存: 3624kB
时间: 21ms
语言: Python3
提交时间: 2024-05-20 11:10:27

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

[English](#) [帮助](#) [关于](#)

28203:【模板】单调栈

<http://cs101.openjudge.cn/practice/28203/>

思路:

代码

```
#
n=int(input())
l=list(map(int, input().split()))
s=[]
p=[0]*n
for i in range(n):
    if not s:
        s.append(i)
    else:
        while s and l[i]>l[s[-1]]:
            t=s.pop()
            p[t]=i+1
        s.append(i)
print(*p)
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

状态: Accepted

源代码

```
n=int(input())
l=list(map(int,input().split()))
s=[]
p=[0]*n
for i in range(n):
    if not s:
        s.append(i)
    else:
        while s and l[i]>l[s[-1]]:
            t=s.pop()
            p[t]=i+1
            s.append(i)
print(*p)
```

基本信息

#: 45036860
题目: 28203
提交人: 23n2300011031
内存: 371068kB
时间: 3088ms
语言: Python3
提交时间: 2024-05-21 20:28:16

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

English 帮助 关

09202: 舰队、海域出击!

<http://cs101.openjudge.cn/practice/09202/>

思路:

代码

```
#
from collections import defaultdict,deque
for _ in range(int(input())):
    n,m=map(int,input().split())
    dic=defaultdict(list)
    dg=defaultdict(int)
    for _ in range(m):
        x,y=map(int,input().split())
        dic[x].append(y)
        dg[y]+=1
    q=deque([])
    vis=set()
    for i in range(1,m+1):
        if dg[i]==0:
            q.append((i))
            vis.add(i)
    f=0

    while q:
        a=q.popleft()
        for u in dic[a]:
            if u in vis:
                continue
            dg[u]-=1
            if dg[u]==0 and u not in vis:
                q.append(u)
                vis.add(u)
```

```

for i in range(1,n+1):
    if dg[i]>0:
        f=1
if f:
    print('Yes')
else:
    print('No')

```

代码运行截图 == (AC代码截图, 至少包含有"Accepted") ==

状态: Accepted

源代码

```

from collections import defaultdict, deque
for _ in range(int(input())):
    n,m=map(int,input().split())
    dic=defaultdict(list)
    dg=defaultdict(int)
    for _ in range(m):
        x,y=map(int,input().split())
        dic[x].append(y)
        dg[y]+=1
    q=deque([])
    vis=set()
    for i in range(1,m+1):
        if dg[i]==0:
            q.append(i)
            vis.add(i)
    f=0
    while q:
        a=q.popleft()
        for u in dic[a]:
            if u in vis:
                continue
            dg[u]-=1
            if dg[u]==0 and u not in vis:
                q.append(u)
                vis.add(u)
    for i in range(1,n+1):
        if dg[i]>0:
            f=1
    if f:
        print('Yes')
    else:
        print('No')

```

基本信息

#: 44975041
 题目: 09202
 提交人: 23n2300011031
 内存: 171892kB
 时间: 6274ms
 语言: Python3
 提交时间: 2024-05-15 21:11:35

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

[English](#) [帮助](#) [关](#)

04135: 月度开销

<http://cs101.openjudge.cn/practice/04135/>

思路:

代码

```

#
def f(mid):
    cur=0
    a1=0

```

```

    for i in range(n):
        if cur+p[i]>mid and cur<=mid:
            al+=1
            cur=p[i]
        else:
            cur+=p[i]
    return al+1
n,m=map(int,input().split())
p=[int(input()) for _ in range(n)]
l,r=max(p),sum(p)
while r-l>1:
    mid=(l+r)//2
    if f(mid)<=m:
        r=mid
    else:
        l=mid
if f(l)>m:
    print(r)
else:
    print(l)

```

代码运行截图 == (AC代码截图, 至少包含有"Accepted") ==

状态: Accepted

源代码

```

def f(mid):
    cur=0
    al=0
    for i in range(n):
        if cur+p[i]>mid and cur<=mid:
            al+=1
            cur=p[i]
        else:
            cur+=p[i]
    return al+1
n,m=map(int,input().split())
p=[int(input()) for _ in range(n)]
l,r=max(p),sum(p)
while r-l>1:
    mid=(l+r)//2
    if f(mid)<=m:
        r=mid
    else:
        l=mid
if f(l)>m:
    print(r)
else:
    print(l)

```

基本信息

#: 44905974
 题目: 04135
 提交人: 23n2300011031
 内存: 7480kB
 时间: 533ms
 语言: Python3
 提交时间: 2024-05-09 10:52:54

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

[English](#) [帮助](#) [关于](#)

07735: 道路

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

思路:

代码

```
#
#include<iostream>
#include<queue>
#include<map>
#include<limits>
using namespace std;
const int INF=numeric_limits<int>::max();
struct road{
    int l,t,d;
};
struct node{
    int l,t;
    int pos;
    bool operator < (const node a)const {
        return l<a.l;
    }
};
int main(){
    int k,n,r;
    cin>>k>>n>>r;
    int h[n+1][k+1];
    for (int i=0;i<n+1;i++){
        for(int j=0;j<k+1;j++){
            h[i][j]=INF;
        }
    }
    map<int,vector<road>> dic;
    for(int i=0;i<r;i++){
        int s,d,l,t;
        cin>>s>>d>>l>>t;
        road a{l,t,d};
        dic[s].push_back(a);
    }
    priority_queue<node> q;
    if(dic.count(1)){
        vector<road> p=dic[1];
        int t=p.size();
        for(int i=0;i<t;i++){
            node a{p[i].l,p[i].t,p[i].d};
            q.push(a);
        }
    }
    else{
        cout<<-1<<endl;
        return 0;
    }
    while(not q.empty()){
        node x=q.top();
        q.pop();
        if(x.t<=k && h[x.pos][x.t]>x.l){
            for(int i=x.t;i<k+1;i++){
                h[x.pos][i]=min(h[x.pos][i],x.l);
            }
        }
    }
}
```

```

        if(dic.count(x.pos)){
            vector<road> p=dic[x.pos];
            int u=p.size();
            for(int j=0;j<u;j++){
                if(p[j].t+x.t<=k && h[p[j].d][p[j].t+x.t]>p[j].l+x.l){
                    node xx{p[j].l+x.l,p[j].t+x.t,p[j].d};
                    q.push(xx);
                }
            }
        }
    }
}
if(h[n][k]==INF) cout<<-1;
else cout<<h[n][k];
}

```

代码运行截图 == (AC代码截图, 至少包含有"Accepted") ==

源代码

```

#include<iostream>
#include<queue>
#include<map>
#include<limits>
using namespace std;
const int INF=numeric_limits<int>::max();
struct road{
    int l,t,d;
};
struct node{
    int l,t;
    int pos;
    bool operator < (const node a)const {
        return l<a.l;
    }
};
int main(){
    int k,n,r;
    cin>>k>>n>>r;
    int h[n+1][k+1];
    for (int i=0;i<n+1;i++){
        for(int j=0;j<k+1;j++){
            h[i][j]=INF;
        }
    }

    map<int,vector<road>> dic;
    for(int i=0;i<r;i++){
        int s,d,l,t;
        cin>>s>>d>>l>>t;
        road a{l,t,d};
        dic[s].push_back(a);
    }
    priority_queue<node> q;
    if(dic.count(1)){
        vector<road> p=dic[1];
        int t=p.size();
        for(int i=0;i<t;i++){
            node a{p[i].l,p[i].t,p[i].d};
            q.push(a);
        }
    }
    else{
        cout<<-1<<endl;
        return 0;
    }
    while(not q.empty()){
        node x=q.top();
        q.pop();
        if(x.t<=k && h[x.pos][x.t]>x.l){
            for(int i=x.t;i<k+1;i++){
                h[x.pos][i]=min(h[x.pos][i],x.l);
            }
            if(dic.count(x.pos)){
                vector<road> p=dic[x.pos];
                int u=p.size();
                for(int j=0;j<u;j++){
                    if(p[j].t+x.t<=k && h[p[j].d][p[j].t+x.t]>p[j].l+x.l){
                        node xx{p[j].l+x.l,p[j].t+x.t,p
                        q.push(xx);
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```


01182: 食物链

<http://cs101.openjudge.cn/practice/01182/>

思路:

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

代码

```
#
def f(x):
    t=0
    while x!=dic[x][0]:
        t+=dic[x][1]
        t=t%3
        x=dic[x][0]
    return x,t

n,k=map(int,input().split())
d=0
dic={}
for i in range(1,n+1):
    dic[i]=(i,0)
for _ in range(k):
    a,b,c=map(int,input().split())
    if a==1:
        if b>n or c>n:
            d+=1
        else:
            x1,t1=f(b)
            x2,t2=f(c)
            if x1==x2:
                if t1!=t2:
                    d+=1
                    #print(_)
            else:
                dic[x2]=(x1,(t1-t2)%3)
    else:
        if b>n or c>n:
            d+=1
        else:
            x1,t1=f(b)
            x2,t2=f(c)
            if x1==x2:
                if t1-t2 not in {-1,2}:
                    d+=1
                    #print(_)
            else:
                dic[x2]=(x1,(t1-t2+1)%3)
    #print(dic)
print(d)
```

代码运行截图 == (AC代码截图, 至少包含有"Accepted") ==

状态: Accepted

源代码

```
def f(x):
    t=0
    while x!=dic[x][0]:
        t+=dic[x][1]
        t=t%3
        x=dic[x][0]
    return x,t

n,k=map(int,input().split())
d=0
dic={}
for i in range(1,n+1):
    dic[i]=(i,0)
for _ in range(k):
    a,b,c=map(int,input().split())
    if a==1:
        if b>n or c>n:
            d+=1
        else:
            x1,t1=f(b)
            x2,t2=f(c)
            if x1==x2:
                if t1!=t2:
                    d+=1
                    #print(_)
                else:
                    dic[x2]=(x1,(t1-t2)%3)
            else:
                if b>n or c>n:
                    d+=1
                else:
                    x1,t1=f(b)
                    x2,t2=f(c)
                    if x1==x2:
                        if t1-t2 not in {-1,2}:
                            d+=1
                            #print(_)
                        else:
                            dic[x2]=(x1,(t1-t2+1)%3)
                    #print(dic)
print(d)
```

基本信息

#: 44866506
题目: 01182
提交人: 23n2300011031
内存: 11936kB
时间: 1423ms
语言: Python3
提交时间: 2024-05-05 10:48:28

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

English 帮助

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“2024spring每日选做”、CF、LeetCode、洛谷等网站题目。==

roads是老题了, 单调栈就是找比它大的用单调递减栈, 比它小的单增 (无论左右)