

Assignment #D: May月考

Updated 1654 GMT+8 May 8, 2024

2024 spring, Compiled by ==陈亚偲 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: Windows

Python编程环境: Spyder IDE 5.2.2

1. 题目

02808: 校门外的树

<http://cs101.openjudge.cn/practice/02808/>

思路:

打一个T/F表，直接模拟

代码

```
#
a,b=map(int,input().split())
p=[True]*(a+1)
for i in range(b):
    x,y=map(int,input().split())
    for j in range(min(x,y)-1,max(x,y)):
        p[j]=False
ct=0
for i in p:
    if i:
        ct+=1
print(ct)
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

状态: Accepted

源代码

```
a,b=map(int,input().split())
p=[True]*(a+1)
for i in range(b):
    x,y=map(int,input().split())
    for j in range(min(x,y)-1,max(x,y)):
        p[j]=False
ct=0
for i in p:
    if i:
        ct+=1
print(ct)
```

基本信息

#: 44897389
题目: E02808
提交人: 23n2300011106(boza)
内存: 3648kB
时间: 46ms
语言: Python3
提交时间: 2024-05-08 15:13:34

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

[English](#) [帮助](#) [关于](#)

20449: 是否被5整除

<http://cs101.openjudge.cn/practice/20449/>

思路:

转化为10进制, 再除 (有一个int('string',int)的命令, 但我之前不会)

代码

```
#
ans=[]
a=input()
for i in range(len(a)):
    b=a[0:i+1]
    ct=0
    for j in range(i+1):
        ct+=(2**(i-j))*int(b[j])
    if ct%5==0:
        ans.append('1')
    else:
        ans.append('0')
print(''.join(ans))
```

代码运行截图 == (至少包含有"Accepted") ==

状态: Accepted

基本信息

#: 44897514

题目: E20449

提交人: 23n2300011106(boza)

内存: 3608kB

时间: 20ms

语言: Python3

提交时间: 2024-05-08 15:20:00

源代码

```
ans=[]
a=input()
for i in range(len(a)):
    b=a[0:i+1]
    ct=0
    for j in range(i+1):
        ct+=(2**(i-j))*int(b[j])
    if ct%5==0:
        ans.append('1')
    else:
        ans.append('0')
print(''.join(ans))
```

©2002-2022 POJ 京ICP备20010980号-1

[English](#) [帮助](#) [关于](#)

01258: Agri-Net

<http://cs101.openjudge.cn/practice/01258/>

思路:

想象每个端点都有一个黏菌，以1m/时刻的速度增长，长成的能联通的图就是最小生成树（注意处理同长度路可能多算一次的情况）

代码

```
#
class node:
    def __init__(self,num):
        self.num=num
        self.b=num
while True:
    try:
        n=int(input())
        index=0
        m=[node(i) for i in range(n)]
        k=[]
        for i in range(n):
            k.append([int(j) for j in input().split()])
        t=-1
        ct=0
        boza=True
        def sw(i,j):
            for kk in m:
                if kk.b==i:
                    kk.b=j
        haha=set()
        for i in k:
            for j in i:
                haha.add(j)
        ha=sorted(list(haha))
        while boza:
            boza=False
            t=ha[index]
            index+=1
            for i in range(n):
                for j in range(i):#j 小于 i
```

```

        if k[i][j]==t and m[i].b!=m[j].b:
            ct+=t
            if m[i].b<m[j].b:
                sw(m[j].b,m[i].b)
            else:
                sw(m[i].b,m[j].b)

    for i in m:
        if i.b!=0:
            boza=True
            break

print(ct)
except:
    break

```

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

状态: Accepted

源代码

```

class node:
    def __init__(self,num):
        self.num=num
        self.b=num
while True:
    try:
        n=int(input())
        index=0
        m=[node(i) for i in range(n)]
        k=[]
        for i in range(n):
            k.append([int(j) for j in input().split()])
        t=-1
        ct=0
        boza=True
        def sw(i,j):
            for kk in m:
                if kk.b==i:
                    kk.b=j
        haha=set()
        for i in k:
            for j in i:
                haha.add(j)
        ha=sorted(list(haha))
        while boza:
            boza=False
            t=ha[index]
            index+=1
            for i in range(n):
                for j in range(i):#j 小于 i
                    if k[i][j]==t and m[i].b!=m[j].b:
                        ct+=t
                        if m[i].b<m[j].b:
                            sw(m[j].b,m[i].b)
                        else:
                            sw(m[i].b,m[j].b)
            for i in m:
                if i.b!=0:
                    boza=True
                    break
        print(ct)
    except:
        break

```

基本信息

#: 44900477
 题目: 01258
 提交人: 23n2300011106(boza)
 内存: 4208kB
 时间: 137ms
 语言: Python3
 提交时间: 2024-05-08 17:13:43

27635: 判断无向图是否连通有无回路(同23163)

<http://cs101.openjudge.cn/practice/27635/>

思路:

bfs真好用!

其实dfs更适合loop

代码

```
#
ans=['no','yes']
class g:
    def __init__(self,num):
        self.num=num
        self.p=set()
n,m=map(int,input().split())
boza=[g(i) for i in range(n)]
for i in range(m):
    a,b=map(int,input().split())
    boza[a].p.add(b)
    boza[b].p.add(a)
aza=True
haha=[0]+[-1]*(n-1)
con=True
loop=False
ciza=True
while ciza:
    ciza=False
    while aza:
        aza=False
        for i in range(n):
            if haha[i]==0:
                haha[i]=1
                if boza[i].p:
                    for j in boza[i].p:
                        if haha[j]==-1:
                            haha[j]=2
                            aza=True
                        elif not loop:
                            if haha[j]==2 or haha[j]==0:
                                loop=True
        for i in range(n):
            if haha[i]==2:
                haha[i]=0
    for i in range(n):
        if haha[i]==-1:
            haha[i]=0
            con=False
            ciza=True
            aza=True
            break
print('connected:'+ans[con])
print('loop:'+ans[loop])
```

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

状态: Accepted

源代码

```
ans=['no','yes']
class g:
    def __init__(self,num):
        self.num=num
        self.p=set()
n,m=map(int,input().split())
boza=[g(i) for i in range(n)]
for i in range(m):
    a,b=map(int,input().split())
    boza[a].p.add(b)
    boza[b].p.add(a)
aza=True
haha=[0]+[-1]*(n-1)
con=True
loop=False
ciza=True
while ciza:
    ciza=False
    while aza:
        aza=False
        for i in range(n):
            if haha[i]==0:
                haha[i]=1
                if boza[i].p:
                    for j in boza[i].p:
                        if haha[j]==-1:
                            haha[j]=2
                            aza=True
                        elif not loop:
                            if haha[j]==2 or haha[j]==0:
                                loop=True
        for i in range(n):
            if haha[i]==2:
                haha[i]=0
    for i in range(n):
        if haha[i]==-1:
            haha[i]=0
            con=False
            ciza=True
            aza=True
            break
print('connected:'+ans[con])
print('loop:'+ans[loop])
```

基本信息

#: 44963501
题目: 27635
提交人: 23n2300011106(boza)
内存: 3872kB
时间: 29ms
语言: Python3
提交时间: 2024-05-14 19:57:42

27947: 动态中位数

<http://cs101.openjudge.cn/practice/27947/>

思路:

代码

```
#
```

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

28190: 奶牛排队

<http://cs101.openjudge.cn/practice/28190/>

思路：

代码

```
#
```

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

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。==

这次考试把时间砸在了第三题上, 结果没发现有多组数据, 一直WA

`int('string',int)` n进制转十进制

对于很多模板算法掌握不够

`x.isdigit()` 判断一个东西是不是数字 (返回T/F)