

ACM布线问题

闲聊

这是一题最小生成树prim算法问题没有坑

题目信息

描述

南阳理工学院要进行用电线路改造，现在校长要求设计师设计一种布线方式，该布线方式需要满足以下条件：

1. 把所有的楼都供上电。
2. 所用电线花费最少

输入

第一行是一个整数n表示有n组测试数据。(n<5)

每组测试数据的第一行是两个整数v,e.

v表示学校里楼的总个数(v<=500)

随后的e行里，每行有三个整数a,b,c表示a与b之间如果建铺设线路花费为c(c<=100)。（哪两栋楼间如果没有指明花费，则表示这两栋楼直接连通需要费用太大或者不可能连通）

随后的1行里，有v个整数,其中第i个数表示从第i号楼接线到外界供电设施所需要的费用。($0 < e < v * (v - 1) / 2$)

（楼的编号从1开始），由于安全问题，只能选择一个楼连接到外界供电设备。

数据保证至少存在一种方案满足要求。

输出

每组测试数据输出一个正整数,表示铺设满足校长要求的线路的最小花费。

样例输入

```
1
4 6
1 2 10
2 3 10
3 1 10
1 4 1
2 4 1
3 4 1
1 3 5 6
```

样例输出

```
4
```

AC代码

```
#include <iostream>
#include <string.h>

#define INF 0x3f3f3f3f
#define MAXV 505
```

```

using namespace std;
int n,e;
int mymap[MAXV][MAXV];
int sum=0;
void Prim(int v)
{
    int lowcost[MAXV];
    int min;
    int closest[MAXV],k;
    for(int i=1;i<=n;i++)
    {
        lowcost[i]=mymap[v][i];
        closest[i]=v;
    }
    for(int i=2;i<=n;i++)
    {
        min=INF;
        for(int j=1;j<=n;j++)
        {
            if(lowcost[j]!=0&& lowcost[j]<min)
            {
                min=lowcost[j];
                k=j;
            }
        }
        sum+=min;
        lowcost[k]=0;
        // cout<<closest[k]<<" "<<k<<" "<<min<<endl;
        for(int j=1;j<=n;j++)
        {
            if(mymap[k][j]!=0&&mymap[k][j]<lowcost[j])
            {
                lowcost[j]=mymap[k][j];
                closest[j]=k;
            }
        }
    }
}
int main()
{
    int N;
    cin>>N;
    while(N--)
    {
        memset(mymap,INF,sizeof(mymap));
        cin>>n>>e;
        for(int i=1;i<=n;i++)
            mymap[i][i]=0;
        for(int i=1;i<=e;i++)
        {
            int a,b,c;
            cin>>a>>b>>c;
            mymap[a][b]=c;
            mymap[b][a]=c;
        }
        int minf=INF;
        int lou;
        for(int i=1;i<=n;i++)
        {
            int tmp;
            cin>>tmp;
            if(tmp<minf)
            {
                lou=i;
                minf=tmp;
            }
        }
    }
}

```

```
    Prim(lou);  
    cout<<sum+minf<<endl;  
    sum=0;  
}  
return 0;  
}
```

作者语

这一题开始对于Prim算法理解不够首先没有对图进行初始化.

还有就是完了标记我已经找到的点,造成结果错误