

【bzoj1027】[JSOI2007]合金

2014年12月9日

903

2

Description

某公司加工一种由铁、铝、锡组成的合金。他们的工作很简单。首先进口一些铁铝锡合金原材料，不同种类的原材料中铁铝锡的比重不同。然后，将每种原材料取出一定量，经过融解、混合，得到新的合金。新的合金的铁铝锡比重为用户所需要的比重。现在，用户给出了 n 种他们需要的合金，以及每种合金中铁铝锡的比重。公司希望能够订购最少种类的原材料，并且使用这些原材料可以加工出用户需要的所有种类的合金。

Input

第一行两个整数 m 和 n ($m, n \leq 500$)，分别表示原材料种数和用户需要的合金种数。第2到 $m+1$ 行，每行三个实数 a, b, c ($a, b, c \geq 0$ 且 $a+b+c=1$)，分别表示铁铝锡在一种原材料中所占的比重。第 $m+2$ 到 $m+n+1$ 行，每行三个实数 a, b, c ($a, b, c \geq 0$ 且 $a+b+c=1$)，分别表示铁铝锡在一种用户需要的合金中所占的比重。

Output

一个整数，表示最少需要的原材料种数。若无解，则输出-1。

Sample Input

```
3 2
0.25 0.25 0.5
0 0.6 0.5
1 0 0
0.7 0.1 0.2
0.85 0.05 0.1
```

Sample Output

```
2
```

题解

好像是道很厉害的题

第三维可以由前两维确定，所以可以无视

两种原料能配成的产品一定在两点间线段

转化成在m个点里找最少点，围成的多边形包括了n个目标点

floyd求最小环。。。

具体就是如果目标点在线段a,b的一侧则 $\text{dis}[a][b]=1$

否则 $\text{dis}[a][b]=\text{inf}$

答案是 $\min\{\text{dis}[i][i]\}$

特判下所有点重合/共线