

省选级别试题 第二组

中文题目名称	世界树的考验	蓝精灵的请求	青青草原的表彰大会
英文题目名称	trial	request	commend
每个测试点建议时限	1000 ms	1000 ms	2000 ms
每个测试点空间限制	128 M	128 M	512 M
测试点数目	15	20	10
每个测试点分值	6	5	10
比较方式	全文比较	全文比较	全文比较
浮点输出误差精度	-	-	-

注意：

- 英文题目名称即文件名，若文件名为 filename，则提交的文件为filename.pas/c/cpp，程序输入输出文件名分别为 filename.in filename.out。
- 建议时限仅供参考，具体按照评测机上标程运行时间的2 - 3倍设置。
- 建议将栈大小设为64m。

世界树的考验

题目限制

1000 ms 128 M

题目描述

终于，历经千难万险后，路明非来到了世界树下，探寻自己的身世之谜，但世界树却给他出了一道难题。

世界树是一个有 n ($n \leq 100000$) 个节点 $n-1$ 条边组成的无向连通图，树上的每条边都有一个边权，路明非每次可以选中世界树上任意两个点，将其路径上所有边权（边权 ≤ 15 ）异或上同一个数，现在世界树想知道，路明非最少用多少次操作可以将所有边权变为0

请你帮帮路明非，只有回答出世界树的问题，路明非才能知道自己的身世

输入格式

第一行一个正整数 n 表示世界树上点的个数
接下来 $n-1$ 行，每行三个正整数 u,v,c ，表示 u 点到 v 点有一条边权为 c 的边 ($0 \leq u,v < n, 0 \leq c \leq 15$)

输出格式

一行一个正整数表示将所有边权变为0的最少的操作次数

数据范围

对于20%的数据： $n \leq 7$

对于另外20%的数据：边权等于0或1

对于100%的数据： $1 \leq n \leq 100000, 0 \leq \text{边权} \leq 15$

输入样例

输入样例1

5

0 1 1

0 2 3

0 3 6

3 4 4

输入样例2

2

1 0 0

输入样例3

7

1 0 12

2 0 10

3 0 14

4 2 5

5 4 9

6 0 4

输出样例

输出样例1

3

输出样例2

0

输出样例3

5

蓝精灵的请求

题目限制

1000 ms 128 M

题目描述

在山的那边海的那边住着 n 个蓝精灵，这 n 个蓝精灵之间有 m 对好友关系，现在蓝精灵们想要玩一个团队竞技游戏，需要分为两组进行，且每一组中任意两个蓝精灵都是好友。另外，他们还想要最小化每组蓝精灵内部的好友关系数之和。蓝精灵们怎么都想不到如何分组来进行游戏，所以找到你来帮助他们分组。（若第一组内部的好友关系数为 cnt1 ，第二组内部的好友关系数为 cnt2 ，则“每组蓝精灵内部的好友关系数之和”为 $\text{cnt1} + \text{cnt2}$ ）

输入格式

第一行两个正整数 n, m ($2 \leq n \leq 700, 0 \leq m \leq n(n-1)/2$)，分别代表蓝精灵的数量和好友关系的数量
接下来 m 行，每行两个正整数 x, y ，代表第 x 个蓝精灵与第 y 个蓝精灵是好朋友

输出格式

一行一个正整数表示每组蓝精灵内部好友关系数之和的最小值，如果不存在合法的分组方法则输出-1

数据范围

对于20%的数据： $n \leq 25$

另有10%的数据：存在三个蓝精灵互相不是好友

另有30%的数据：只存在一种合法解

对于100%的数据： $2 \leq n \leq 700, 0 \leq m \leq n*(n-1)/2$

输入样例

输入样例1

5 5

1 2

1 3

3 4

3 5

4 5

输入样例2

5 1

1 2

输入样例3

4 3

1 2

1 3

2 3

输出样例

输出样例1

4

输出样例2

-1

输出样例3

3

青青草原的表彰大会

题目限制

2000 ms 512 M

题目描述

青青草原上有 k 只羊，他们聚集在包包大人的家里，举办一年一度的表彰大会，在这次的表彰大会中，包包大人让羊们按自己的贡献从小到大排成一排，以便于发放奖金。每只羊都会得到数值在 $1 \sim n$ 的奖金，并且第 i 只羊的奖金应为第 $i+1$ 只羊的约数（即满足 $a_i | a_{i+1}$ ）。现在包包大人想知道一共有多少种不同的发放奖金的方式（两种发放奖金的方式不同是指在两种发放奖金的方式中存在某只羊拿到的奖金不同）

输入格式

一行两个正整数 n, k ，满足 $(1 \leq n, k \leq 1000000)$

输出格式

一行一个整数代表发放奖金的方案对1000000007取模的结果

数据范围

对于20%的数据: $n, k \leq 10$

对于50%的数据: $n, k \leq 2000$

对于100%的数据: $n, k \leq 1000000$

输入样例

输入样例1

6 4

输入样例2

3 2

输入样例3

1766 1038

输出样例

输出样例1

39

输出样例2

5

输出样例3

435768250