

llx: “QAQ?”

zxr: “听好了，现在，我先给出一个数 x_0 ，你每次操作可以把它变成 $kx_0 + b$ ，你要告诉我最少需要多少次操作能把它变回 x_0 。”

llx 一眼秒掉了这道题，但是为了尽快赶去教妹子呆萌筛，他把这道问题交给了你。

【输入格式】

输入文件第一行包含一个正整数 T ，表示有 T 组数据。接下来 T 行，每行四个整数 k, b, x_0, p ，含义如题所示。

【输出格式】

输出共有 T 行，每行一个整数，表示该组数据的答案，如果无解，请输出 -1 。

【输入样例】

```
2
4 7 1 13
11 4 2 12
```

【输出样例】

```
6
1
```

【数据范围】

对于 30% 的数据， $p \leq 10^4$

对于 60% 的数据， $p \leq 10^6$

对于 100% 的数据，

$1 \leq T \leq 500$

$0 \leq k, b, x_0 < p$

$1 \leq p \leq 10^9 + 9$

【来源】

HDU 5393

【备注】

题目很水，数据很弱，标程很垃圾，欢迎各位神犇来踩标程

再次挑战 NPC

4s/512M

cpn.cpp/c/pas/in/out

【写在前面】

这是一道原题，这不是一道大原题

这道题不是 noip20 合 1

【题目描述】

LLX 最近在研究 NP 完全问题，ZXR 看 LLX 研究得热火朝天，便给他出了一道这样的题目：

有 n 个球，用整数 1 到 n 编号。还有 m 个筐子，用整数 1 到 m 编号。

每个球只能放进特定的两个筐子之一，第 i 个球可以放进的筐子记为 A_i 和 B_i 。

每个球都必须放进一个筐子中。如果一个筐子内有奇数个球，那么我们称这样的筐子为半空的。

求半空的筐子最少有多少个

LLX 看到题目后瞬间没了思路，站在旁边看热闹的 LC 嘿嘿一笑：“水题！”

然后三言两语道出了一个多项式算法。

LLX 瞬间就惊呆了，三秒钟后他回过神来一拍桌子：

“不对！这个问题显然是 NP 完全问题，你算法肯定有错！”

LC 浅笑：“所以，等我领图灵奖吧！”

ZXR 会出题而且会做题，所以很不屑地找到了你——请你对这个问题进行探究，并写一个程序解决此题。

【输入格式】

第一行两个整数 N, M

接下来 N 行，第 $i+1$ 行有两个整数 A_i, B_i ，表示第 i 个球可以放的两个筐子，保证 A_i 不等于 B_i

【输出格式】

第一行一个整数表示在半空的筐子的最小值 p

后面 p 行，每行一个数，代表这个筐子半空，这 p 个数构成一种合法方案

【样例】

Input

3 3

1 2

1 3

2 3

Output

1

【样例解释】

必须有一个筐子半空
任意筐子半空均为合法解

【数据范围】

出题人大大的良心，所以今天有 95 分部分分

测试点	$n \leq$	$m \leq$	特殊限制
1	1	2	
2	3	3	样例
3	5	5	
4	15	15	
5	50000	100000	所有球相同
6	50000	100000	除去一个球外，所有球相同
7	50000	100000	所有 $A_i = 1$
8	50000	100000	所有 A_i, B_i 均不相同
9	50	100	所有 A_i, B_i 不会有超过10个相同的
10	50	100	所有 A_i, B_i 不会有超过10个相同的
11	100	200	所有 A_i, B_i 不会有超过10个相同的
12	100	200	所有 A_i, B_i 不会有超过10个相同的
13	1000	1000	所有 A_i, B_i 不会有超过20个相同的
14	3000	3000	所有 A_i, B_i 不会有超过20个相同的
15	6000	6000	所有 A_i, B_i 不会有超过30个相同的
16	10000	10000	所有 A_i, B_i 不会有超过30个相同的
17	30000	30000	所有 A_i, B_i 不会有超过90个相同的
18	50000	50000	所有 A_i, B_i 不会有超过80个相同的
19	70000	70000	所有 A_i, B_i 不会有超过75个相同的
20	100000	100000	所有 A_i, B_i 不会有超过60个相同的

【出题人的关怀】

为什么不仔细看一看 word 文档呢，**哦我忘了你们看不到 word 文档**
时间，空间均为 **std 4 倍**或以上
保证标程没有面向数据

零件

(machine.cpp/machine.in/machine.out)

时间限制:1s 空间限制:256MB

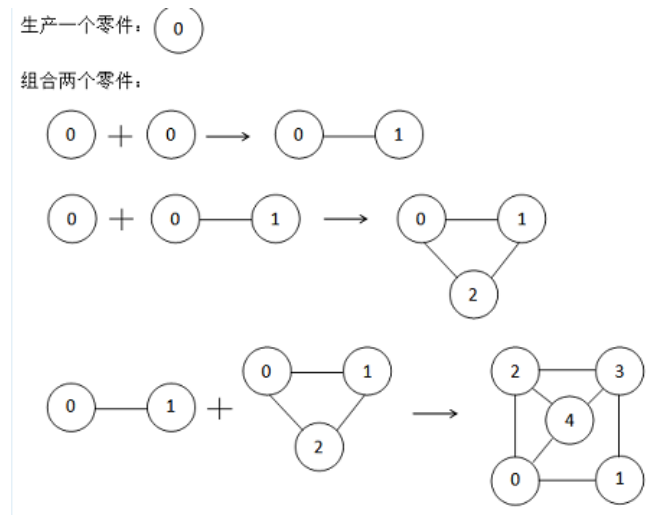
从 bzoj 上找来的送分题 QAQ。

一个零件是一张顶点由 0 到 $n-1$ 标号的无向图，零件组装机由以下两条功能。

(1) 生产一个仅有一个顶点标号为 0 而没有边的零件。

(2) 组合两个已有的零件 G_1, G_2 ，且 G_2 的顶点数 $m \geq G_1$ 的顶点数 n ，得到新的零件 G 。 G 的顶点集合是 G_1, G_2 顶点集合的并集，并且 G_2 的顶点 $i (0 \leq i < m)$ 被重新标号为 $n+i$ 。 G 的边集是 G_1, G_2 边集的并集再对所有标号为 $a (a \geq n)$ 的顶点添加一条连接 $(a, a \bmod n)$ 的无向边。

零件的组装如下图：

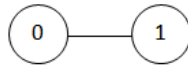


现在考虑给你一个零件，问你是否能够被组装成功，以下是 $n \leq 5$ 的例子：

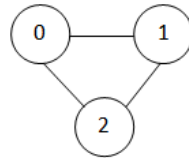
[n=1]



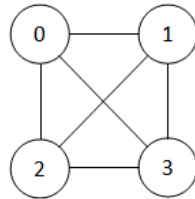
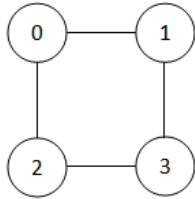
[n=2]



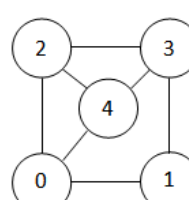
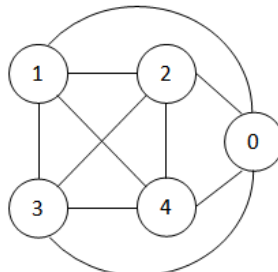
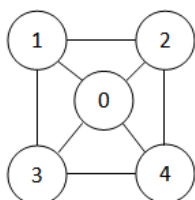
[n=3]



[n=4]



[n=5]



Input

第一行一个整数 T ，表示数据组数。

之后一共 T 组，每组首先是两个整数 N, M 表示点数和边数，之后 M 行分别表示 M 条边。

(输入中的点编号如题意中的操作所示一样严格为 0-(n-1).)

Output

对于每组询问，输出 YES 表示该零件可以被组成，否则输出 NO.每组询问的答案用换行隔开。

Sample Input

```
2
1 0
2 0
```

Sample Output

```
YES
NO
```

对于 20%的数据保证 $n \leq 5$.

对于另 10%的数据保证 $T=1$.

对于 100%的数据保证 $T \leq 10, N \leq 100000, M \leq 100000$.

夏日祭典 (present. cpp/c/pas)

时间限制：3s

内存限制：256M

【题目描述】

ZXR 因为饮酒过度，穿越到了小马国。

小马国此时正在举行一年一度的夏日祭典

由于 ZXR 会神奇的魔法，所以塞拉斯蒂亚公主让 ZXR 帮忙摆放夏日祭典上要用的礼品

现在 ZXR 面前有 n 个空位，ZXR 需要把 n 个礼品按照一定顺序摆放到空位上，一个摆放方案可以表示成一个 $1 \sim n$ 的排列 p ，其中 $p[i]$ 表示把编号为 i 的礼品放到第 $p[i]$ 个空位上

ZXR 会按编号为 $1 \sim n$ 的顺序摆放礼品

ZXR 发现，通过摆放礼品，他可以获得一定的价值，具体的，一次摆放的价值是 $n - x[i]$ ，其中 $x[i]$ 是这一次摆放的位置相邻的位置已经摆了礼品个数，而一个摆放方案的价值是每次摆放的价值的积

现在 ZXR 想知道，所有可能的摆放方案的价值和是多少呢

由于答案可能很大，ZXR 说你只要求对素数 P 取模后的答案

【输入格式】 (present. in)

两个空格隔开的整数， n 和 P

【输出格式】 (present. out)

一个整数表示答案

【样例输入 1】

3 1000000007

【样例输出 1】

66

【样例输入 2】

3900 1000000007

【样例输出 2】

940560814

【样例解释】

第一个样例中，共有 6 种摆放方案：

(1, 2, 3)、(1, 3, 2)、(2, 1, 3)、(2, 3, 1)、(3, 1, 2)、(3, 2, 1)

他们的价值分别是 12、9、12、12、9、12，和为 66

（比如说 (3, 1, 2) 这个方案，一开始放在 3，相邻的摆了 0 个，价值是 n ，然后放在 1，价值也是 n ，然后 2 相邻的有 1 和 3 两个摆了，所以价值是 $n-2$ ，所以这个方案的价值是 $n*n*(n-2)=3*3*1=9$ ）

【数据范围】

对于 20% 的数据 $n \leq 40$

另有 20% 的数据 $P=1000000007$

对于 100% 的数据 $n \leq 4000$ ，保证 P 是素数