

局域网(net)

题目描述

某个局域网内有 n 台计算机，由于搭建局域网时工作人员的疏忽，现在局域网内的连接形成了回路，我们知道如果局域网形成回路那么数据将不停的在回路内传输，造成网络卡的现象。因为连接计算机的网线本身不同，所以有一些连线不是很畅通，我们用 $f(i,j)$ 表示 i,j 之间连接的畅通程度 ($f(i,j) \leq 1000$)， $f(i,j)$ 值越小表示 i,j 之间连接越通畅， $f(i,j)$ 为 0 表示 i,j 之间无网线连接。现在我们需要解决回路问题，我们将除去一些连线，使得网络中没有回路，并且被除去网线的 $\sum f(i,j)$ 最大，请求出这个最大值。

输入格式

第一行两个正整数 n, k

接下来的 k 行每行三个正整数 i, j, m 表示 i, j 两台计算机之间有网线联通，通畅程度为 m 。

输出格式

一个正整数， $\sum f(i,j)$ 的最大值。无需去除任何网线输出 0 即可。

样例

样例输入 #1

```
5 5
1 2 8
1 3 1
1 5 3
2 4 5
3 4 2
```

样例输出 #1

```
8
```

提示

对于 50% 的数据： $k = n - 1$

对于 100% 的数据： $1 \leq n \leq 100, n - 1 \leq k \leq n(n - 1)/2, 1 \leq f(i, j) \leq 1000$

一笔画(draw)

题目描述

给定一张 n 个点 m 条边的无重边无自环无向图，现在问你至少要几笔才能所有边都画一遍。（一笔画的时候笔不离开纸）

输入格式

第一行两个整数 N, M 表示点数和边数。接下去 M 行每行两个整数 a, b ，表示 a, b 之间有一条边。

输出格式

输出一行一个整数表示答案。

样例

样例输入 #1

```
3 3
1 2
2 3
1 3
```

样例输出 #1

```
1
```

样例输入 #2

```
5 2
1 2
3 4
```

样例输出#2

```
2
```

提示

对于 30% 的数据： $n \leq 10, m \leq 20$

对于 100% 的数据： $1 \leq n \leq 10^5, 0 \leq m \leq 2 \times 10^5$

污水(water)

题目描述

小 C 拿到了某座城市排水系统的设计图。排水系统由 n 个排水结点（它们从 $1 \sim n$ 编号）和若干个单向排水管道构成。每一个排水结点有若干个管道用于汇集其他排水结点的污水（简称为该结点的汇集管道），也有若干个管道向其他的排水结点排出污水（简称为该结点的排出管道）。

排水系统的结点中有 m 个污水接收口，它们的编号分别为 $1, 2, \dots, m$ ，污水只能从这些接收口流入排水系统，并且这些结点没有汇集管道。排水系统中还有若干个最终排水口，它们将污水运送到污水处理厂，没有排出管道的结点便可视为一个最终排水口。

现在各个污水接收口分别都接收了 1 吨污水，污水进入每个结点后，会均等地从当前结点的每一个排出管道流向其他排水结点，而最终排水口将把污水排出系统。

现在小 C 想知道，在该城市的排水系统中，每个最终排水口会排出多少污水。该城市的排水系统设计科学，管道不会形成回路，即不会发生污水形成环流的情况。

输入格式

第一个两个用单个空格分隔的整数 n, m 。分别表示排水结点数与接收口数量。
接下来 n 行，第 i 行用于描述结点 i 的所有排出管道。其中每行第一个整数 d_i 表示其排出管道的数量，接下来 d_i 个用单个空格分隔的整数 a_1, a_2, \dots, a_{d_i} 依次表示管道的目标排水结点。
保证不会出现两条起始结点与目标结点均相同的管道。

输出格式

输出若干行，按照编号从小到大的顺序，给出每个最终排水口排出的污水体积。其中体积使用分数形式进行输出，即每行输出两个用单个空格分隔的整数 p, q ，表示排出的污水体积为 $\frac{p}{q}$ 。要求 p 与 q 互素， $q = 1$ 时也需要输出 q 。

样例 #1

样例输入 #1

```
5 1
3 2 3 5
2 4 5
2 5 4
0
0
```

样例输出 #1

```
1 3
2 3
```

样例 #2

样例输入 #2

```
见附件中的 water/water2.in
```

样例输出 #2

```
见附件中的 water/water2.ans
```

样例 #3

样例输入 #3

见附件中的 water/water3.in

样例输出 #3

见附件中的 water/water3.ans

提示

【样例 #1 解释】

1 号结点是接收口，4, 5 号结点没有排出管道，因此是最终排水口。
1 吨污水流入 1 号结点后，均等地流向 2, 3, 5 号结点，三个结点各流入 $\frac{1}{3}$ 吨污水。
2 号结点流入的 $\frac{1}{3}$ 吨污水将均等地流向 4, 5 号结点，两结点各流入 $\frac{1}{6}$ 吨污水。
3 号结点流入的 $\frac{1}{3}$ 吨污水将均等地流向 4, 5 号结点，两结点各流入 $\frac{1}{6}$ 吨污水。
最终，4 号结点排出 $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{1}{3}$ 吨污水，5 号结点排出 $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$ 吨污水。

【数据范围】

测试点编号	$n \leq$	$m \leq$
1 ~ 3	10	1
4 ~ 6	10^3	1
7 ~ 8	10^5	1
9 ~ 10	10^5	10

对于全部的测试点，保证 $1 \leq n \leq 10^5$ ， $1 \leq m \leq 10$ ， $0 \leq d_i \leq 5$ 。

数据保证，污水在从一个接收口流向一个最终排水口的过程中，不会经过超过 10 个中间排水结点（即接收口和最终排水口不算在内）。

食物链(food)

题目描述

动物王国中有三类动物 A,B,C，这三类动物的食物链构成了有趣的环形。A 吃 B，B 吃 C，C 吃 A。

现有 N 个动物，以 1 - N 编号。每个动物都是 A,B,C 中的一种，但是我们并不知道它到底是哪一种。

有人用两种说法对这 N 个动物所构成的食物链关系进行描述：

- 第一种说法是 $1 \times Y$ ，表示 X 和 Y 是同类。
- 第二种说法是 $2 \times Y$ ，表示 X 吃 Y。

此人对 N 个动物，用上述两种说法，一句接一句地说出 K 句话，这 K 句话有的是真的，有的是假的。当一句话满足下列三条之一时，这句话就是假话，否则就是真话。

- 当前的话与前面的某些真的话冲突，就是假话
- 当前的话中 X 或 Y 比 N 大，就是假话
- 当前的话表示 X 吃 X，就是假话

你的任务是根据给定的 N 和 K 句话，输出假话的总数。

输入格式

第一行两个整数， N ， K ，表示有 N 个动物， K 句话。

第二行开始每行一句话（格式如题目描述）

输出格式

一行，一个整数，表示假话的总数。

样例 #1

样例输入 #1

```
100 7
1 101 1
2 1 2
2 2 3
2 3 3
1 1 3
2 3 1
1 5 5
```

样例输出 #1

```
3
```

提示

对于30% 的数据： $N, K \leq 10$

对于 100% 的数据： $1 \leq N \leq 50000, 1 \leq K \leq 10^5$