

竞码编程-模拟赛9

NOIP 提高 USACO Gold

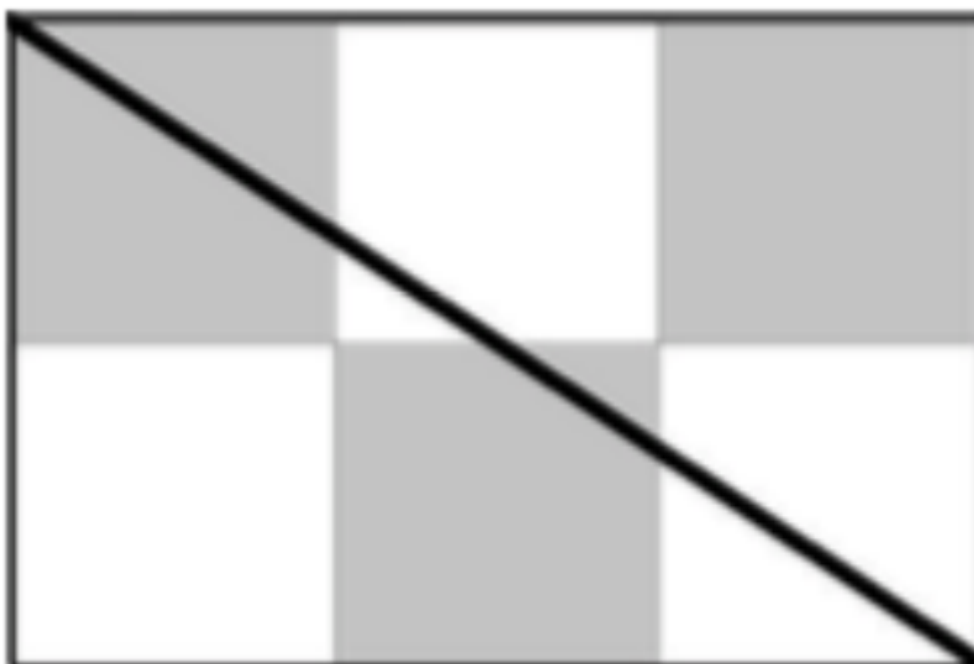
T1: 对角线

限制

1000ms/512MB

题目描述

有一张 n 行 m 列的方格纸，如下所示。



该方格纸黑白相间，且第一行第一列为黑色。方格纸上画了一条连接左上角和右下角的线段，现在求位于黑色区域的线段的长度之和占整条线段长度的比值。

输入描述

一行两个整数 n 和 m 。

输出描述

输出一个分数，即题目中所求的比值，用两个由 / 分隔的互质整数表示。

输入样例1

1	4 6
---	-----

输出样例1

1	1/2
---	-----

数据规模

对于 50% 的数据, $n, m \leq 10^6$;

对于 100% 的数据, $1 \leq n, m \leq 10^9$ 。

T2: 绝地求生

限制

1000ms/512MB

题目描述

吃鸡开局了,你降落的森林中有一条长度为 S 的小路(编号从 1 到 S),且在小路上时,常会起雾,你手上的激光发射器可以让雾消散。

你肯定很在意你的视野。若位置 x 有浓雾,则位置 x 的视野为 0。若从 x 一直到 S 或从 x 一直到 1 全都没有浓雾,则视野为 INF 。其他情况下,位置 x 的视野定义为 $\max\{R - L + 1\}$,其中 L, R 满足: $L \leq x \leq R$, 任意 $x_0 \in [L, R]$, x_0 格子没有浓雾。

具体来说,会有以下事件发生:

1. L, R 小路的 $[L, R]$ 部分产生了浓雾;
2. L, R 小路的 $[L, R]$ 部分浓雾散去了;
3. x 查询 x 点的视野。

一开始,小路上没有任何浓雾。

输入描述

第一行一个整数,为小路的长度 S 。

第二行一个整数,为事件数 Q 。

接下来 Q 行,每行一个事件,格式如题目描述。

输出描述

对于每一个询问事件,输出一个整数或一行字符串“INF”,代表所求视野。

输入样例1

1	5
2	5
3	1 2 4
4	3 1
5	3 4
6	2 3 3
7	3 3

输出样例1

1	INF
2	0
3	1

数据规模

对于 40% 的数据， $S * Q \leq 5 * 10^7$ 。

对于 100% 的数据，
 $2 \leq S \leq 10^5, 2 \leq Q \leq 2 \times 10^5, 1 \leq L \leq R \leq S, 1 \leq X \leq S$ 。

T3: 华盛顿的斧子

限制

1000ms/512MB

题目描述

相传华盛顿的爸爸有一棵苹果树，树上一共有 n 个节点， $n-1$ 条边，每条边都有长度，且有些节点上结有苹果。相传华盛顿得到了一把斧子，他希望砍掉苹果树的某些边，使得没有任意两个苹果在同一联通块中，并且所砍去的边的长度之和最小。

输入描述

第一行两个整数 n, k ，分别表示树的结点数和含有苹果的结点数。结点用 $0 \sim n-1$ 标号。

接下来 $n-1$ 行，每行三个数 x, y, z ，表示一条从 x 到 y 权值为 z 的边。

接下来 k 行，每行一个数 x ，表示编号为 x 的结点上结有一个苹果。

输出描述

只有一个整数，表示最小的长度之和。

输入样例1

1	5	3	
2	2	1	7
3	1	0	4
4	2	4	9
5	1	3	4
6	0		
7	1		
8	2		

输出样例1

1	11
---	----

数据规模

对于 40%的数据， $n \leq 20$;
其中 10%的数据和另外 20%的数据，树的形态为一条链;
对于 100%的数据， $2 \leq n \leq 10^5$ ， $2 \leq k \leq n$, $1 \leq \text{边权} \leq 10^6$ 。