

题目 D. 灯塔

输入文件: 标准输入

输出文件: 标准输出

小 Y 正在参观一座公园。这座公园的地图可以使用一个包含 n 个点和 m 条边的无向简单连通图表示。为了方便旅客规划路线, 地图中存在若干个环, 每个环在图上可以使用一个元素互不相同的点序列 e_1, e_2, \dots, e_l 表示, 其中 $l \geq 3$, 并且对所有 $1 \leq i \leq l$, 在图中都存在连接 e_i 和 $e_{(i \bmod l)+1}$ 的边。另外, 称环上按次序连接所有点的边组成环的边集, 并且认为两个环不同当且仅当二者的边集不同。随着参观的深入, 小 Y 发现了一个性质: 图上的每条边只会出现在最多一个环上。

公园内暂时没有配置照明系统, 因此在夜幕降临时, 公园内部将会一片黑暗。所幸的是, 工作人员正准备在地图的一些点上放置灯塔。定义图上两个点的距离为从一个点到达另一个点需经过的最少边数, 那么每座灯塔除了照亮它的放置点之外, 也可以照亮距离放置点不超过 k 的所有点。

作为算法竞赛选手的小 Y 自然想到了一个问题: 最少需要放置多少灯塔, 能够使所有点都被照亮?

输入

本题包含多组测试数据, 输入的第一行包含一个整数 T ($1 \leq T \leq 10^5$), 代表测试数据组数。

对于每组测试数据:

输入的第一行包含三个整数 n, m, k ($2 \leq n \leq 2 \times 10^5, n - 1 \leq m \leq 2 \times 10^5, 1 \leq k \leq n$), 分别代表地图的点数和边数, 以及灯塔能照亮的最远距离。

接下来 m 行, 每行包含两个整数 u, v ($1 \leq u, v \leq n, u \neq v$), 代表地图上的一条边。

数据保证给出的无向图连通且没有重边和自环, 并且每条边只会出现在最多一个环上。另外, 所有测试数据中 n 的总和与 m 的总和均不超过 2×10^5 。

输出

对于每组测试数据, 输出一行一个整数, 代表需要放置的最少灯塔数量。

样例

标准输入	标准输出
3	2
5 4 1	2
1 2	1
1 3	
3 4	
1 5	
5 5 1	
1 2	
2 3	
3 4	
4 5	
5 1	
8 8 2	
1 2	
2 3	
3 4	
4 5	
5 1	
1 6	
2 7	
3 8	

注释

对于第一组测试数据, 可以将两座灯塔分别放置在 1 号节点和 4 号节点。

对于第二组测试数据, 可以将两座灯塔分别放置在 2 号节点和 5 号节点。

对于第三组测试数据, 一种可行的方案是在 2 号节点处放置一座灯塔。可以证明这是满足灯塔最少的前提下唯一的方案。