

Problem D. Doughnut

时间限制: 2 seconds

内存限制: 512 megabytes

今天也是和平的一天 ~ 克露丝卡尔酱正在图书馆里与图论搏斗中。

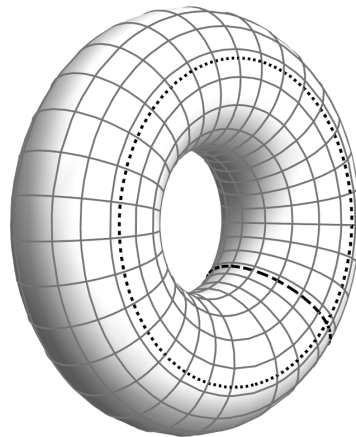
突然, 一本《甜甜圈星球导览》从书架上掉了下来, 里面夹着一张纸条:

『亲爱的克露丝卡尔酱, 我们诚挚邀请你来到甜甜圈星球, 帮助我们计算 $n + m$! 你记住了所有区域邻接关系对吧?』

咦? 这、这是怎么回事? 难道我的图论能力已经传遍宇宙了吗?

甜甜圈星人居住在一个甜甜圈形状的星球上, 为了方便管理, 甜甜圈国王在星球上画了 n 个纬圆 (如图中点线) 和 m 个经圆 (如图中虚线), 将地表划分为 nm 个区域, 并编号为 $1 \sim nm$ 。

克露丝卡尔被邀请去甜甜圈星球参观, 由于她刚刚学习了图论, 因此她记住了**所有的**区域邻接关系 (即哪些区域之间是相邻的)。你能帮助她计算 $n + m$ 的值吗?



输入格式

本题有多组测试数据。

首先输入一行, 包含一个整数 T ($1 \leq T \leq 10^5$), 表示测试数据组数。

每组数据首先输入一行, 包含一个整数 k ($0 \leq k \leq 10^5$), 表示区域邻接关系的总数。

之后输入 k 行, 每行包含两个整数 u, v , 表示编号为 u 的区域与编号为 v 的区域相邻。

注意: 邻接关系一定由某组 n, m 生成, 但可能以任意顺序给出。

保证 $\sum k \leq 10^5$ 。

输出格式

输出 T 行, 每行一个整数, 表示 $n + m$ 的值。若无法唯一确定 $n + m$ 的值, 输出 -1 。

样例

standard input	standard output
2	3
1	5
1 2	
9	
1 2	
2 3	
3 1	
4 5	
5 6	
6 4	
1 6	
2 5	
3 4	

提示

第一组样例中， n 、 m 中一个为 1，另一个为 2，可证明不存在其他可能性。

第二组样例中， n 、 m 中一个为 2，另一个为 3，可证明不存在其他可能性。