

总司令！不可以！

Input file: **standard input**
Output file: **standard output**
Time limit: **2 seconds**
Memory limit: **512 megabytes**

在这一轮的星际战争中，我方在宇宙中建立了 n 个引力弹弓装置。我们使用它们来进行货物运输。

在上一轮的星战中，虫洞系统过于脆弱，我方总是不能反击，从而遭到了敌人的二向箔降维打击，因此我方目前所处的宇宙是二维的，我们用平面直角坐标系上的坐标来表示物体的位置。

我们的第 i 个引力弹弓装置，位于坐标 (x_i, y_i) 。引力弹弓装置可以帮助无动力的货船进行移动，其原理如下：

- 为了节省能源，货船是无动力的，因此只能利用引力弹弓装置进行移动。
- 对于位于坐标 (a, b) 的货船，可以选择一个位于相同横坐标的引力弹弓装置，不妨设其位于 (a, c) ，激活此装置，货船将立即以引力弹弓装置为中心移动到对称位置，即 $(a, 2c - b)$ 。
- 对于位于坐标 (a, b) 的货船，可以选择一个位于相同纵坐标的引力弹弓装置，不妨设其位于 (d, b) ，激活此装置，货船将立即以引力弹弓装置为中心移动到对称位置，即 $(2d - a, b)$ 。
- 在移动过程中，如果货船和某些引力弹弓装置的坐标重合了，是可以允许的，因为一个坐标点其实代表了一个战争区域，其本身不排斥多个物体共存。

为了在战斗中及时补给，我们需要利用引力弹弓装置来运送货物。总司令会给你下达 q 个运送请求，第 i 个请求形如 (s_i, t_i, u_i, v_i) 表示询问位于 (s_i, t_i) 的无动力货船能否通过利用若干次引力弹弓装置运送到战略地点 (u_i, v_i) 。

对于每个询问，你不需求解出具体的移动过程，也不需要计算最少移动次数的方案，因为这些会交给指挥部下辖的专业部门去计算。你只需要告诉总司令每个运算请求是否可行。对于，每个询问，如果存在运送方案能够将货船运送到对应战略地点，则输出“YES”，否则输出“NO”。

Input

第一行包含两个正整数 n, q ($1 \leq n \leq 3000, 1 \leq q \leq 10^5$)，分别表示引力弹弓装置的数量，和总司令对你的询问次数。

接下来 n 行，第 i 行包含两个整数 x_i, y_i ，表示第 i 个引力弹弓装置的坐标。

接下来 q 行，表示询问，第 i 行包含四个整数 s_i, t_i, u_i, v_i ，分别表示货船的坐标和对应战略地点的坐标。

保证所有输入的坐标均为绝对值在 10^8 以内（包含 10^8 ）的整数。

Output

输出 q 行，第 i 行表示第 i 个询问的答案，如果运送可以实现，输出“YES”，否则输出“NO”。

特殊的，如果询问中，货船位置和战略地点位置重合，视为可以抵达，请直接输出“YES”。

Examples

standard input	standard output
2 3 3 3 5 5 3 6 3 0 1 3 5 7 2 3 5 3	YES YES NO
3 2 2 1 2 2 3 2 1 2 6 2 1 1 3 2	NO NO

Note

特别提示：令人遗憾的是，如果你只会输出“NO”，那你大概只能通过第二个样例。