

! ? # ¥ @ 和 Z 形管道猫在一起看海鸥。

在一张多行多列的网格中，初始有  $n$  只海鸥和  $n$  份食物各自位于互不相同的一个格子。

您可以指挥海鸥觅食。在一步指挥中，您需要在网格中选择一只海鸥并且在上（行指标减小，列指标不变）、下（行指标增大，列指标不变）、左（行指标不变，列指标减小）、右（行指标不变，列指标增大）中选择一个方向，然后这只海鸥会往这个方向飞到最近的没有海鸥的格子。当海鸥飞到了有食物的格子时，这只海鸥会吃掉这份食物并且飞离这张网格，也即这只海鸥和这份食物会立即从这张网格中消失。

请您执行恰好  $n$  步指挥，使得所有海鸥吃掉食物飞离网格，或者报告无解。

## Input

每个测试点包含多组测试数据。第一行给定一个整数  $T(1 \leq T \leq 10^3)$ ，表示测试数据组数。

对于每组测试数据：

第一行给定一个整数  $n(1 \leq n \leq 5000)$ ，表示有  $n$  只海鸥、 $n$  份食物和  $n$  步指挥限制。

接下来  $n$  行，每行给定两个整数  $r_i, c_i(1 \leq r_i, c_i \leq 5000)$ ，其中第  $i$  行的两个整数  $r_i, c_i$  表示编号为  $i$  的海鸥初始位于第  $r_i$  行第  $c_i$  列的格子。

接下来  $n$  行，每行给定两个整数  $r_i, c_i(1 \leq r_i, c_i \leq 5000)$ ，表示有一份食物初始位于第  $r_i$  行第  $c_i$  列的格子。

保证所有海鸥和食物的初始位置互不相同。

保证在每个测试点中所有测试数据的  $n$  的总和不超过 5000。

## Output

对于每组测试数据：

第一行输出 **Yes** 或者 **No**，分别表示有解或者无解。

如果有解，那么接下来  $n$  行，每行输出用一个空格隔开的一个整数  $u_i$  和一个字符  $c_i(c_i \in \{U, D, L, R\})$ ，其中第  $i$  行的整数  $u_i$  表示您在第  $i$  步指挥中选择编号为  $u_i$  的海鸥，字符  $c_i$  为 U、D、L 或者 R 分别表示选择上、下、左或者右的飞行方向。如果存在多种合法的指挥方案，那么输出其中任意一种。

请注意不要输出多余的空格。

## Examples

标准输入	标准输出
5	Yes
4	1 U
2 1	2 D
4 1	3 L
1 4	4 R
3 3	Yes
1 1	1 D
5 1	3 L
1 3	4 L
3 4	2 U
4	No
1 3	Yes
2 2	4 U
2 3	3 D
3 3	1 R
1 2	2 L
2 1	No
3 2	
4 3	
1	
1 1	
1 3	
4	
2 3	
3 2	
3 3	
2 2	
2 4	
3 1	
4 3	
1 2	
2	
2 2	
1 1	
1 3	
1 2	