

## 第三题 生命游戏

提交文件: lifegame.cpp  
 输入文件: lifegame.in  
 输出文件: lifegame.out  
 时间空间限制: 6s, 512MB

生命游戏是一个零玩家游戏——它包括一个二维矩形世界，这个世界中的每个方格居住着一个活着的或死了的细胞，而一个细胞在下一个时刻生死取决于相邻四个方格中活着的或死了的细胞的数量。

——维基百科

今天我们将要研究异或生命游戏，具体而言，对于任意一个细胞，当且仅当该细胞相邻四个方格中存活细胞的数量为奇数个时，该细胞在下一时刻存活。

现在某个异或生命游戏初始（时刻 0）只有  $n$  个存活的细胞，你能算出从时刻  $L$  到时刻  $R$  的存活细胞的数量之和吗？

### 输入格式

第一行包含四个整数  $n, L, R, type$ 。其中  $n, L, R$  的含义如题面所示， $type$  是数据类型提示，它可以帮你获取部分分，这个参数的含义在【数据范围】中有具体的描述。

接下来  $n$  行，每行两个整数  $x_i, y_i$ ，表示第  $i$  个存活细胞的坐标。

### 输出格式

输出一个整数，表示从时刻  $L$  到时刻  $R$  的存活细胞的数量之和。答案对 998244353 取模。

### 样例数据

lifegame.in	lifegame.out
3 0 3 2 0 -1 0 0 2 2	55
2 0 89 2 -15 -44 47 -34	37830
8 19260817 20210131 2 9 1 -1 -9 0 10 0 4 5 -3 -7 1 1 5 4 2	767830283

### 样例解释

对于样例 1，演化的 4 个时刻的细胞状态分别为



## 数据范围

data id	$n =$	$R \leq$	$type$
1	1	100	0
2		2000	
3		$10^9$	
4-5	2		
6	0		
7	1		
8-9	2		
10		$10^5$	
11		100	
12-13	10	2000	
14		$10^9$	
15		2000	
16	15	$10^5$	1
17-18		$10^9$	2
19		100	
20		$10^9$	

数据类型  $type$  的含义为：

- $type = 0$ ，保证对于所有初始状态为活着的细胞，均有  $x + y$  的奇偶性互不相同。
- $type = 1$ ，保证  $L = R$ ，即只询问第  $L(R)$  个时刻时存活细胞的数量。
- $type = 2$ ，数据无特殊限制。