

幸运数字 (lucky)

【题目描述】

小 X 有 n 个正整数二元组 (a_i, b_i) ($1 \leq i \leq n$)。他将会维护初始为空的可重集 S ，并对其进行 n 轮操作。第 i ($1 \leq i \leq n$) 轮操作中，他会在 S 中加入 a_i 个 b_i 。

设 $m = \sum_{i=1}^n a_i$ ，在所有操作结束后，小 X 会得到一个包含 m 个正整数的可重集 S 。最后他会计算 S 的中位数，即 S 中第 $\lfloor \frac{m+1}{2} \rfloor$ 小的数，作为他的幸运数字。

想知道小 X 幸运数字的小 Y 不知道这 n 个二元组的具体数值是多少，但她得知了每个数的范围。具体地，对于每个 $1 \leq i \leq n$ ，小 Y 知道 $a_i \in [l_{i,1}, r_{i,1}]$ 且 $b_i \in [l_{i,2}, r_{i,2}]$ 。

小 Y 想知道在满足以上条件的情况下，有多少个数可能成为小 X 的幸运数字。

【输入格式】

从文件 *lucky.in* 中读入数据。

本题有多组测试数据。输入的第一行两个整数 c, T ，分别表示测试点编号和测试数据组数，接下来输入每组测试数据。样例满足 $c = 0$ 。

对于每组测试数据，第一行一个整数 n ，表示二元组的个数，接下来 n 行，第 i ($1 \leq i \leq n$) 行四个整数 $l_{i,1}, r_{i,1}, l_{i,2}, r_{i,2}$ ，描述二元组每个数的范围。

【输出格式】

输出到文件 *lucky.out* 中。

对于每组测试数据，输出一行一个整数，表示可能的幸运数字个数。

【样例 1 输入】

```

1 0 4
2 2
3 1 2 1 1
4 1 1 2 2
5 2
6 1 1 1 2
7 1 1 2 3
8 2
9 1 2 1 2
10 2 3 3 4
11 4
12 1 2 1 4

```

```
13 3 4 1 2
14 3 4 2 3
15 3 4 3 4
```

【样例 1 输出】

```
1 1
2 2
3 4
4 3
```

【样例 1 解释】

该组样例共有 4 组测试数据。

- 对于第一组测试数据，若取 $(a_1, b_1) = (1, 1)$, $(a_2, b_2) = (1, 2)$ ，则得到 $S = \{1, 2\}$ ，其中位数为 1；若取 $(a_1, b_1) = (2, 1)$, $(a_2, b_2) = (1, 2)$ ，则得到 $S = \{1, 1, 2\}$ ，其中位数为 1。因此仅有 1 为可能计算出的中位数，因此答案为 1。
- 对于第二组测试数据，若取 $(a_1, b_1) = (1, 1)$, $(a_2, b_2) = (1, 2)$ ，则得到 $S = \{1, 2\}$ ，其中位数为 1；若取 $(a_1, b_1) = (1, 2)$, $(a_2, b_2) = (1, 3)$ ，则得到 $S = \{2, 3\}$ ，其中位数为 2。可以证明不存在其他可能计算出的中位数，因此答案为 2。
- 对于第三组测试数据，可以证明有且仅有 1, 2, 3, 4 为可能计算出的中位数，因此答案为 4。
- 对于第四组测试数据，可以证明有且仅有 1, 2, 3 为可能计算出的中位数，因此答案为 3。

【样例 2】

见选手目录下的 *lucky/lucky2.in* 与 *lucky/lucky2.ans*。

该组样例共有 60 组测试数据，所有数据均满足 $n = 4$ 。其中测试数据 1 ~ 20 满足特殊性质 AB，测试数据 21 ~ 40 满足特殊性质 A。

【样例 3】

见选手目录下的 *lucky/lucky3.in* 与 *lucky/lucky3.ans*。

该组样例共有 4 组测试数据，所有数据均满足 $n = 2,000$ 。其中测试数据 1 满足特殊性质 AB，测试数据 2 满足特殊性质 A，测试数据 3 满足特殊性质 B。

【样例 4】

见选手目录下的 *lucky/lucky4.in* 与 *lucky/lucky4.ans*。

该组样例共有 2 组测试数据，所有数据均满足 $n = 2 \times 10^5$ 。其中测试数据 1 满足特殊性质 A，测试数据 2 满足特殊性质 B。

【子任务】

设 $\sum n$ 为单个测试点内所有测试数据的 n 的和。对于所有测试点，

- $1 \leq T \leq 400$,
- $1 \leq n \leq 2 \times 10^5$, $1 \leq \sum n \leq 6 \times 10^5$,
- $\forall 1 \leq i \leq n$, $1 \leq l_{i,1} \leq r_{i,1} \leq 10^9$, $1 \leq l_{i,2} \leq r_{i,2} \leq 10^9$ 。

测试点编号	$n \leq$	$\sum n \leq$	特殊性质 A	特殊性质 B
1	4	400	是	是
2				否
3	2,000	10^4		是
4				否
5			否	是
6				否
7	2×10^5	6×10^5	是	是
8				否
9			否	是
10				否

特殊性质 A: $\forall 1 \leq i \leq n$, $r_{i,1}, r_{i,2} \leq n$ 。

特殊性质 B: $\forall 1 \leq i \leq n$, $l_{i,1} = r_{i,1}$ 。