【题目大意】

给定 n 个区间 $[l_i, r_i]$ 和一个常数 k。对两个区间 $[l, r]$ 和 $[l', r']$，定义函数 $f([l, r], [l', r'])$ 为区间 $[l, r]$ 和 $[l', r']$ 的交集长度。m 次询问，每次给出区间 $[L, R]$，求出 $\sum_{i=1}^{n} f([L, R], [l_i, r_i])^k$，对 $10^9 + 7$ 取模。

【数据范围】

对于所有数据，保证：$1 \le n, m \le 10^5$，$1 \le k \le 14$，$1 \le l_i \le r_i \le n$，$1 \le L \le R \le n$。

测试点编号	$n, m \le$	k	$r_i, R \le$	特殊性质
$1 \sim 2$	2×10^3	≤ 14	n	无
$3 \sim 4$	10^5	$= 1$	n	无
$5 \sim 10$	10^5	$= 2$	n	无
$11 \sim 12$	10^5	≤ 8	$\min\{n, 600\}$	无
$13 \sim 20$	10^5	≤ 8	n	A
$21 \sim 23$	10^5	≤ 8	n	无
$24 \sim 25$	10^5	≤ 14	n	无

特殊性质 A：保证所有给出的区间两两之间要么相等，要么不存在包含关系。

【解题过程】

测试点 $5 \sim 10$：$k = 2$。

可以将贡献 f^2 拆成 $2 \times \frac{f(f+1)}{2} - f$，其中只有贡献 $\frac{f(f+1)}{2}$ 是不好处理的。考察其组合意义：若交为 $[l, r]$，其长度为 f，则 $[l, r]$ 的所有子区间都会有 1 的贡献。转化到二维平面上，相当于三角形加矩形查，可以扫描线时使用历史版本和线段树维护。

测试点 $13 \sim 20$：保证所有给出的区间两两之间要么相等，要么不存在包含关系。

分开 $r_i \le R$ 和 $l_i \ge L$ 的两类区间来处理。

以 $l_i \ge L$ 的区间为例，我们找出所有满足该条件的区间，然后对其进行区间加 k 次函数的操作，可以用线段树维护，统一坐标系之后标记是容易合并的。最后只需要单点查询，所以线段树上标记直接下放到叶节点即可。

多组询问用双指针处理偏序关系即可。

全部测试点：无特殊限制。

上面的算法已经非常接近正解了。

我们还需要考虑两类区间的贡献：$L \le l_i, r_i \le R$ 和 $l_i \le L, R \le r_i$（小细节是是否取等的处理）。满足 $L \le l_i, r_i \le R$ 的这些区间，按照上面的算法会被多算一次，减去即可。满足 $l_i \le L, R \le r_i$ 的区间还没有被计算过，要加上这部分的贡献。这两部分都可以通过双指针加树状数组处理。

时间复杂度 $O(nk \log n)$。