2025/10/17 03:19 1/1 Contest Info

Contest Info

date: 2020-09-20 12:00~17:00

2020中国大学生程序设计竞赛□CCPC□ - 网络选拔赛

Solutions

1001. Art Class

题目大意:有 \$n\$ 次操作,每次操作往平面上加个矩形,其中矩形底边在 \$x\$ 轴上,每次操作后求矩形并的周长。

题解:如果你把题意从周长读成了面积:)那么就会发现是裸吉如一线段树。然而事实上周长仍然可以用吉如一线段树维护。

注意到周长可分成横向和纵向两个部分。对于横向部分,答案即为 \$x\$ 轴有矩形覆盖的长度乘 \$2\$。这部分容易离散化后用并查集维护。

对于纵向部分,容易发现答案为 $\sum_{i=-\infty}^{i=-\infty}^{+\infty} |a_{i}-a_{i}-a_{i}|$ 其中 a_{i} 表示 a_{i} 表示 a_{i} 是可最大值。我们可以在线段树上维护一个区间内的答案,以及左、右端点的长度,这样这棵线段树就已经是可合并的了。

考虑使用吉如一线段树维护修改。我们还需要维护最小值,最小值数量,严格次小值。考虑一次小于严格 次小值的修改,那么相当于每个最小值都往上抬了一些,这会导致周长减小。

嗯?好像有些不对。只有旁边是非最小值的最小值,才会导致答案减小。因此事实上我们需要维护的不是最小值的数量,而是最小值的段数。注意这也是很容易合并的,我们判断一下左子树的 \$r\$ 和右子树的 \$I\$ 是否同时等于最小值即可。此外还有一种情况,最左边和最右边的最小值段抬高时,只会导致周长减小一倍而不是两倍(可以画图理解一下),需要特殊处理。

时间复杂度 \$\mathcal{O}(n\log n)\$□

From

https://wiki.cvbbacm.com/ - CVBB ACM Team

Permanent link

https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:intrepidsword:2020-ccpc-online&rev=1600936090

Last update: 2020/09/24 16:28

