

2021150122 郑雨婷

算法描述:

1. 将点集升序排序
2. 从点集中取最小的点,
3. 以该点为单位闭区间的左起点, 然后从点集中去掉包含在该单位闭区间的所有点,
4. 重复 2-3, 直到所有点处理完毕; 所得到的单位闭区间集合 A 即为所求。

证明:

\because 在步骤 3 中, 只有点在单位闭区间中才去掉
 $\therefore \forall x \in \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ 都在 A 中的某个单位闭区间中
 $\therefore A$ 是该问题的解。

假设 A 不是最优解, B 是最优解。

B 中有一个单位闭区间包含最小的点 x_1 , 记为 b_1 。

A 中有一个单位闭区间包含最小的点 x_1 , 记为 a_1 。 a_1 是以 x_1 为起点的

$\therefore b_1$ 中包含的点数 $\leq a_1$ 中包含的点数。

\therefore 可以用 a_1 替换 b_1 , 全部替换后就为 A 。

$\therefore A$ 是最优解。

