

1-2 Graphics

1. 使用的数据结构和算法原理

使用的数据结构：数组

使用的算法：快速排序算法，二分查找算法，叉乘

原理：判断是否相交等价于判断点与直线的关系。以二分查找的方式，通过计算叉积判断点是否在线段右侧，从而计算出相交线段数量

实现要点：

- (1) 数据类型要用 long long
- (2) 叉积的计算方式
- (3) 输入输出优化
- (4) 二分查找算法
- (5) 快速排序算法

2. 遇到的问题

- (1) 一开始没有用 long long 数据类型，导致 90 测错了好几次。
- (2) 二分查找中 0, -1, 1 三个数字经常不知道该用哪个，每次都要想很久
- (3) 注意要清空中途用到的数组

3. 时间与空间复杂度的估算

(1) 时间复杂度：

输入： $O(n + m)$

排序： $O(n \log n)$

二分查找： $O(m \log n)$

输出： $O(m)$

总时间复杂度： $O((n + m) \log n)$

(2) 空间复杂度：

输入： $O(n + m)$

中间处理： $O(1)$

输出： $O(m)$

总空间复杂度： $O(n + m)$