

C5 - F - 寄蒜几盒 V

DeNeRATE 杨佳宇轩

11/20/2024

题目描述

- 求凸包模板题

题目描述

- 求凸包模板题
- Andrew 算法
- Graham 算法

解题思路

- 排序时按横坐标第一关键字，纵坐标第二关键字
- 求凸包时升序枚举求出下凸壳，降序求出上凸壳
- 求凸壳时，一旦发现即将进栈的点 (P) 和栈顶的两个点 S_1, S_2 行进的方向向右旋转，即叉积小于 0: $\vec{S_2S_1} \times \vec{S_1P} < 0$ 则弹出栈顶，回到上一步，继续检测，直到 $\vec{S_2S_1} \times \vec{S_1P} \geq 0$ 或者栈内仅剩一个元素为止。

解题思路

- 排序时按横坐标第一关键字，纵坐标第二关键字
- 求凸包时升序枚举求出下凸壳，降序求出上凸壳
- 求凸壳时，一旦发现即将进栈的点 (P) 和栈顶的两个点 S_1, S_2 行进的方向向右旋转，即叉积小于 0: $\vec{S_2S_1} \times \vec{S_1P} < 0$ 则弹出栈顶，回到上一步，继续检测，直到 $\vec{S_2S_1} \times \vec{S_1P} \geq 0$ 或者栈内仅剩一个元素为止。

解题思路

- 排序时按横坐标第一关键字，纵坐标第二关键字
- 求凸包时升序枚举求出下凸壳，降序求出上凸壳
- 求凸壳时，一旦发现即将进栈的点 (P) 和栈顶的两个点 S_1, S_2 行进的方向向右旋转，即叉积小于 0: $\vec{S_2S_1} \times \vec{S_1P} < 0$ 则弹出栈顶，回到上一步，继续检测，直到 $\vec{S_2S_1} \times \vec{S_1P} \geq 0$ 或者栈内仅剩一个元素为止。

代码实现

```
template<class T>
vector<Point<T>> convexHull(vector<Point<T>> pts) {
    if (sz(pts) <= 1) return pts;
    sort(all(pts));
    vector<Point<T>> h(sz(pts) + 1);
    int s = 0, t = 0;
    for (int it = 2; it--; s = --t, reverse(all(pts)))
        for (Point<T> p : pts) {
            while (t >= s + 2 && h[t - 2].cross(h[t - 1], p) <= 0) t--;
            h[t++] = p;
        }
    return {h.begin(), h.begin() + t - (t == 2 && h[0] == h[1])};
}
```

Thank you!