

Локалізація точки на планарному розбитті методом смуг

Дано планарне підрозбиття, яке визначається плоским прямолінійним регуляризованим графом G і точка z ; визначити, в якому секторі лежить точка

Визначити якому сектору відповідає точки можна встановити за час $O(\log n)$ з предобробкою $O(n^2 \log n)$ часу (По ідеї можна за $O(n^2)$ відсортувавши спершу самі ребра).

Предобробка це створити смуги і відсортувати ребра в ній. Для цього спершу потрібно визначити які є смуги і потім для кожної смуги перевірити кожне ребро чи перетинає воно смугу. Отримавши смуги слід відсортувати ребра у смугі зліва направо.

Коли потрібно визначити де точка то слід знайти спершу в якій вона смугі (бінарний пошук). Потім визначити між якими ребрами шляхом визначення по яку сторону від відрізка є точка. Обидві операції відбуваються за $O(\log n)$. В сумі буде $O(\log n)$.

Якщо точка справа від крайнього правого або зліва від крайнього лівого ланцюга то вона лежить за межами графа. Інакше в тому сектору який відповідає номеру ланцюга.