

Київський національний університет імені Т. Шевченка
Факультет комп'ютерних наук та кібернетики

Комп'ютерна графіка

Лабораторна робота 3.

Задача локалізації точки на планарному розбитті
методом смуг

Звіт

Виконав:
студент групи ІПС-32
Геворгян Артем

Київ - 2020

Розв'язання

Передобробка: $O(N*N*\log N)$

Предобробка становить собою створення смуг і сортування ребер у смугах. Для цього спершу потрібно визначити які є смуги і потім для кожної смуги перевірити чи перетинає кожне ребро смугу. Отримавши смуги слід відсортувати ребра кожної смуги зліва направо.

Коли потрібно визначити де точка то слід знайти спершу в якій вона смугі за допомогою бінарного пошуку, а потім визначити між якими ребрами лежить точка (шляхом визначення по яку сторону від відрізка вона знаходиться).

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 тій області якій відповідає номер ланцюга.

Запит

$O(\log(N) * \log(N))$. Подвійний бінарний пошук.