# Звіт

на тему «Регіональний пошук: метод дерева регіонів»

# Лабораторна робота №4

Тоцького Олександра, група ІПС-32

**Алгоритм.**

Будуємо дерево регіонів, де у вузлі дерева будуть лежати ліва і права границя, всі вершини які лежать в межах цих границь і посилання на вузол двійкового дерева відсортованого по у координаті.

Для цього спочатку упорядковуємо вершини по x координаті і рекурсивно розіб’ємо вершини на менші відрізки, при цьому в кожному вузлі створимо посилання на новий вузол, де також рекурсивно сортуємо вершини по у.

Побудувавши таке дерево, зможемо проходити по ньому, шукаючи вузли, в яких будуть лежати точки, які задовольняють нас по x, а потім через внутрішнє двійкове дерево знаходити серед них ті, що задовольняють нас по у.

**Оцінки складності:**

*Попередня обробка:* O (N \* log(N))

*Памя’ть:* O (N \* log(N))

*Пошук:* О(log2N + k)

**Графічний інтерфейс:**

Chart, box and whisker chart

Description automatically generated

Регіон, у який попадають точки

Chart

Description automatically generated

Регіон, у якому нема точок