Звіт

з теми «Визначення приналежності точки до простого многокутника»

Лабораторна робота №1

Тоцького Олександра, група ІПС-32

**Алгоритм**

1. Проводимо через точку z(х, у) промінь L.
2. Перебираємо всі ребра і перевіряємо чи перетинає промінь ребро. Для кожного ребра e можливі такі випадки (нехай точка перетину z1 з координатами (х1, у1)) :

* Пряма L перетинає ребро і х1 < х. (z1 лежить лівіше за z).
* Пряма L перетинає ребро і х1 = х. (z1 співпадає з z).
* Пряма L перетинає ребро і х1 > х. (z1 лежить правіше за z) або взагалі не перетинає ребро.

1. Після кожного перетину змінюємо значення змінної, що відповідає за приналежність точки багатокутнику. Ми відслідковуємо парність к-ті ребер, що перетнули і робимо відповідні висновки:

* Число перетинів парне => тоді точка z не належить многокутнику.
* Число перетинів непарне => точка z належить многокутнику.

**Оцінка складності:** O(N).

**Графічний інтерфейс:**  
Chart, line chart

Description automatically generated

Chart, line chart

Description automatically generated