

Завдання на другу лабораторну роботу з ПАОА.

Мета: спроектувати алгоритм для визначення приналежності довільної точки довільному опуклому багатокутнику.

Порядок виконання роботи

1. Опуклий багатокутник задається точками на площині. Початкова точка є довільною, всі інші додаються «проти годинникової стрілки». Таким чином, точки задаються парами декартових координат і зберігаються в доцільної (динамічної) структурі даних (на вибір студента).

Зауваження. Введення точок з клавіатури за запрошенням користувачу без попереднього завдання їх кількості. Кінець введення натисканням клавіші «Enter». Кількість точок від двох до будь-якої кількості, обмеженої обчислювальними ресурсами комп'ютера і часом виконання.

2. Після завдання опуклого багатокутника передбачити його візуалізацію у вигляді точок на екрані, пронумерованих від «1» згідно з порядком завдання, або з'єднаних відрізками – для перевірки опуклості багатокутника.
3. Після цього задається точка, приналежність котрої заданому багатокутнику визначається алгоритмом. Завдана точка також має відобразитись на екрані відносно завданого багатокутника.
4. Оцінити складність алгоритму за кількістю потрібних арифметичних операцій та об'єму пам'яті комп'ютеру (врахувати не тільки вхідні, але і проміжкові дані).
5. Скласти звіт, що містить використані математичні методи, словесний опис алгоритму, блок-схему алгоритму, розрахунок обчислювальної складності алгоритму, лістинг програми, результати роботи програми, висновок.