

Задание на практику для студентов:

Гаца Михаил Владимирович

Построение выпуклой оболочки – IV

Набор точек на плоскости задан парами своих координат.

Требуется построить выпуклую оболочку данного множества точек – т.е. выпуклый многоугольник наименьшей площади, содержащий все эти точки. В качестве ответа привести список точек по порядку (по часовой стрелке или против часовой стрелки), задающих многоугольник, являющийся границей выпуклой оболочки.

- а) решить задачу «методом перебора», последовательно находя такие прямые, проходящие через пары точек, что все остальные точки лежат по одну сторону от этих прямых;
- б) решить задачу эффективно, используя алгоритм Чана (Chan), представляющий собой, по сути, комбинацию алгоритмов Грэхема (Graham) и Джарвиса (Jarvis).

Сравнить результаты обоих алгоритмов для малого числа точек; оценить сложности обоих алгоритмов в зависимости от размерности задачи.

Структура исходного файла данных:

n	<< количество точек
x1 y1	<< координаты первой точки
...	
xn yn	<< координаты n-й точки

Структура файла результата:

q	<< количество точек, задающих многоугольник, являющийся границей выпуклой оболочки
x1 y1	<< координаты первой точки
...	
xq yq	<< координаты q-й точки