

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет систем управления и робототехники

Лабораторная работа № 3 "Задачи 1207, 1322, 1444"

по дисциплине Алгоритмы и структуры данных

Выполнила: студентка гр. **R3238**
поток **2.1**

Нечаева А. А.

Преподаватель: *Тропченко Андрей Александрович*

Санкт-Петербург, 2024

1 Цель

Разработать и реализовать алгоритмы для решения задач 1207, 1322 и 1444.

2 Задача 1207

1207. Медиана на плоскости

Ограничение времени: 0.5 секунды
Ограничение памяти: 64 МБ

На плоскости находятся N точек (N чётно). Никакие три точки не лежат на одной прямой. Ваша задача — выбрать две точки так, что прямая линия, проходящая через них, делит множество точек на две части одинакового размера.

Исходные данные

Первая строка содержит целое число N ($4 \leq N \leq 10\,000$). Каждая из следующих N строк содержит пары целых чисел x_i, y_i ($-10^6 \leq x_i, y_i \leq 10^6$) — координаты i -й точки.

Результат

Выведите номера выбранных точек.

Пример

| исходные данные | результат |
|-------------------------------|-----------|
| 4 0 0 1 0 0 1 1 1 | 1 4 |

Автор задачи: Павел Атнашев
Источник задачи: Соревнование команд УрГУ, март 2002

Рис. 1. Условие задачи 1207.

2.1 Основная идея

Задача сводится к поиску максимальной суммы подпоследовательности последовательности p_i .

2.2 Краткое описание алгоритма

- 1. Входные данные:
- 2.
- 3.
- 4.
- 5. Выходные данные:

2.3 Листинг

Листинг 1. Исходный код для 1207

```
1 #include <iostream>
```

2.4 Результат

3 Вывод по работе

В ходе выполнения данной лабораторной работы были реализованы алгоритмы для решения задач 1207, 1322 и 1444.