

Поиск контура объединения прямоугольников

Ахмедов Садрудин

Алгоритм поиска контура

Алгоритм анализирует множество прямоугольников с сторонами, параллельными осям координат, и строит их объединённый контур. Основные шаги:

- Входные данные: координаты левого нижнего и правого верхнего углов прямоугольников (x_1, y_1, x_2, y_2)
- Используется алгоритм сканирующей прямой (sweep line)
- Определяются все критические точки по оси X
- Для каждой вертикальной полосы вычисляется пересечение прямоугольников
- Формируется список рёбер итогового контура

Клиент-серверная архитектура

- **Сервер** (на C++):
 - Принимает координаты прямоугольников
 - Обработывает алгоритмом
 - Возвращает точки контура
- **Клиент** (на C++):
 - Отправляет данные на сервер
 - Получает и визуализирует результат
- Особенности:
 - Использует `fork()` для обработки множества клиентов
 - TCP-соединение с бинарной передачей данных
 - Оптимизированная обработка больших наборов данных

Результаты работы

Пример визуализации контура:

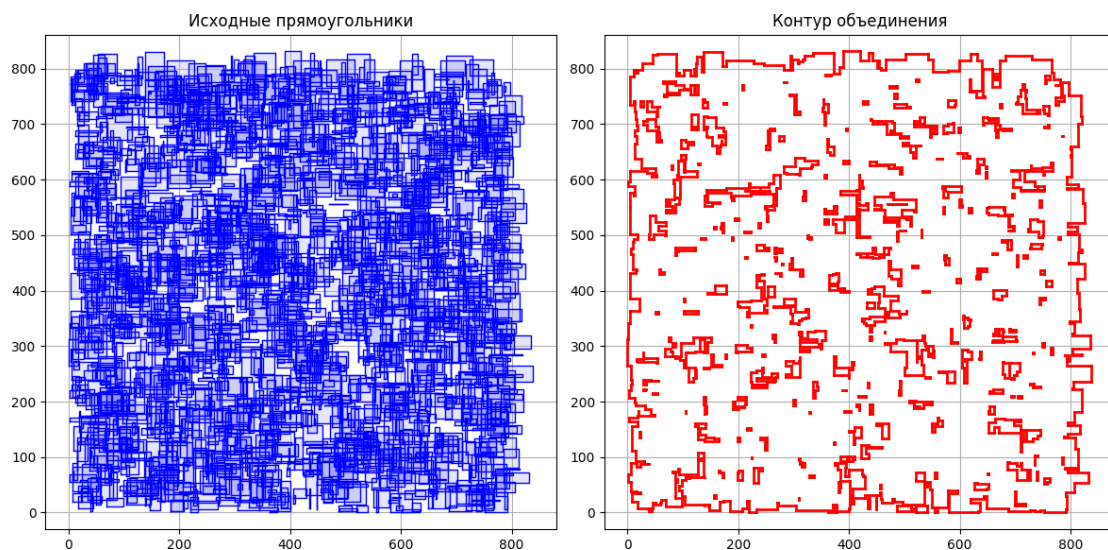


Рис. 1: Пример объединения прямоугольников

Вывод

Проект успешно реализует:

- Эффективный алгоритм геометрических вычислений
- Стабильную клиент-серверную коммуникацию
- Масштабируемую обработку данных