

Лабораторная работа №4: Выделение контуров на изображении

Задание 1: Приведение полноцветного изображения к полутоновому

Каждое изображение было преобразовано в полутоновое с использованием взвешенного усреднения каналов (R, G, B).

Задание 2: Вычисление градиентов с использованием оператора Шарра

К каждому полутоновому изображению были применены операторы Шарра для вычисления градиентов G_x и G_y .

Задание 3: Нормализация и бинаризация градиентной матрицы

Градиентная матрица G была нормализована и бинаризована с использованием порога.

Изображение: fingerprint.png

Исходное изображение



Полутоновое изображение



Градиентная матрица G

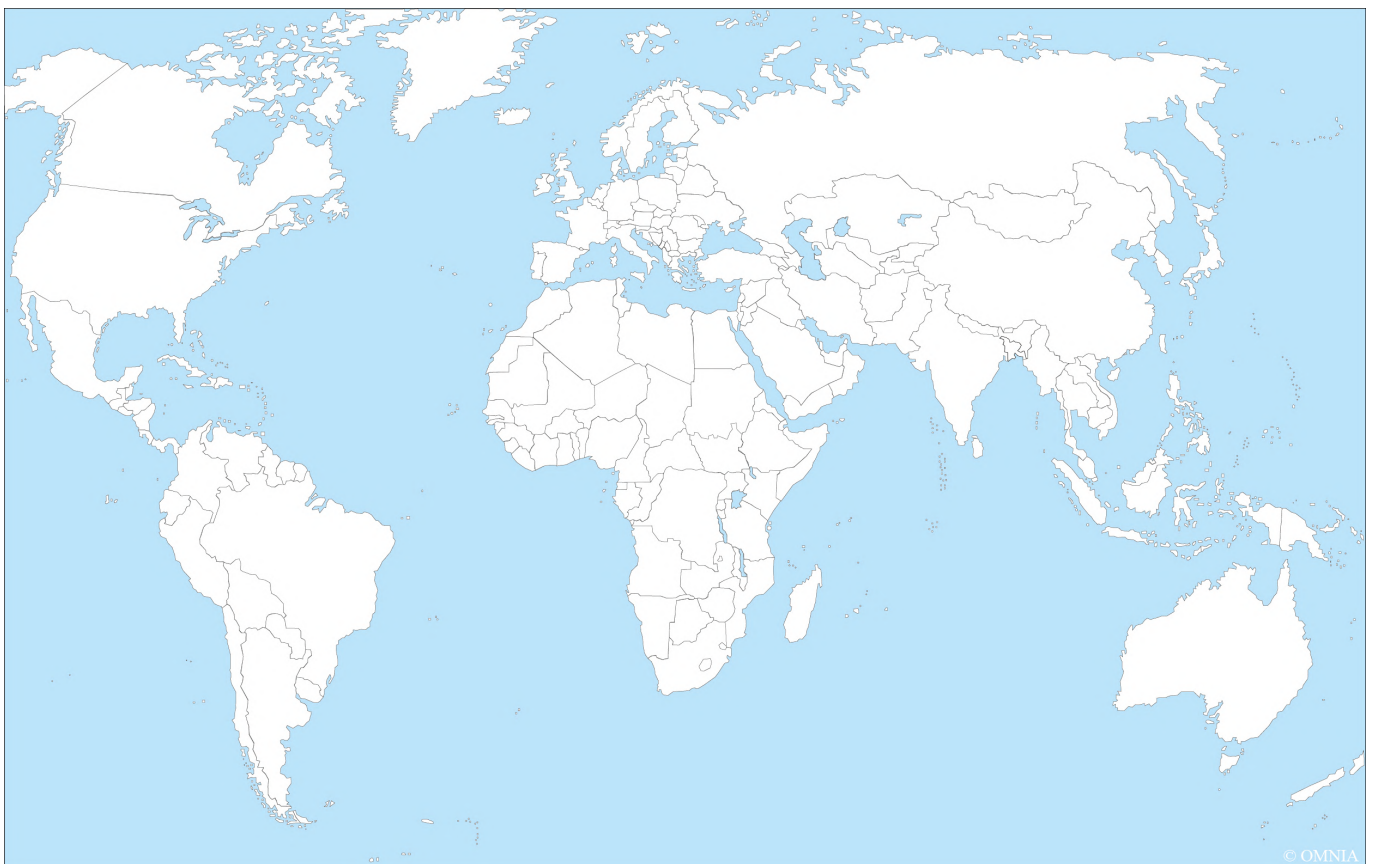


Бинаризованная градиентная матрица G



Изображение: map.png

Исходное изображение



Полутоновое изображение



Градиентная матрица G



Бинаризованная градиентная матрица G



Изображение: photo.png

Исходное изображение



Полутоновое изображение



Градиентная матрица G

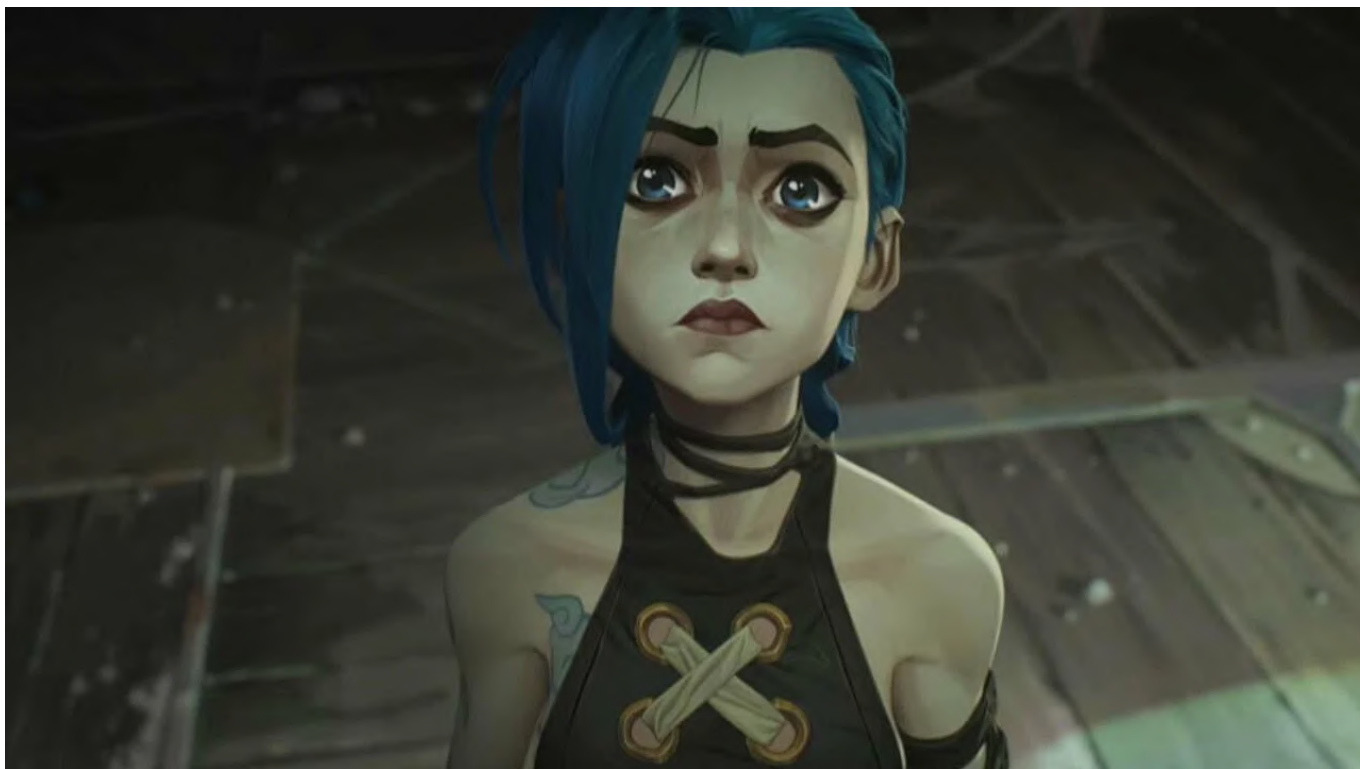


Бинаризованная градиентная матрица G

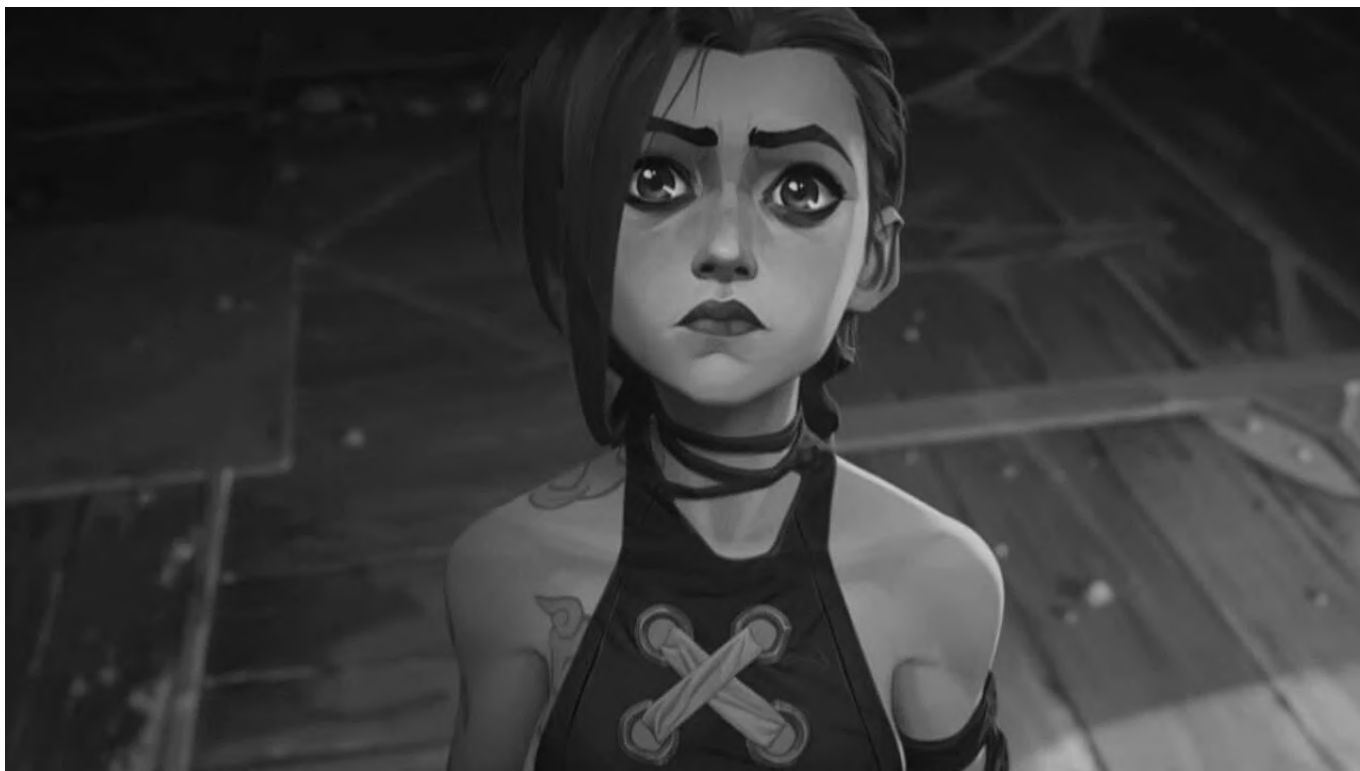


Изображение: screenshot.png

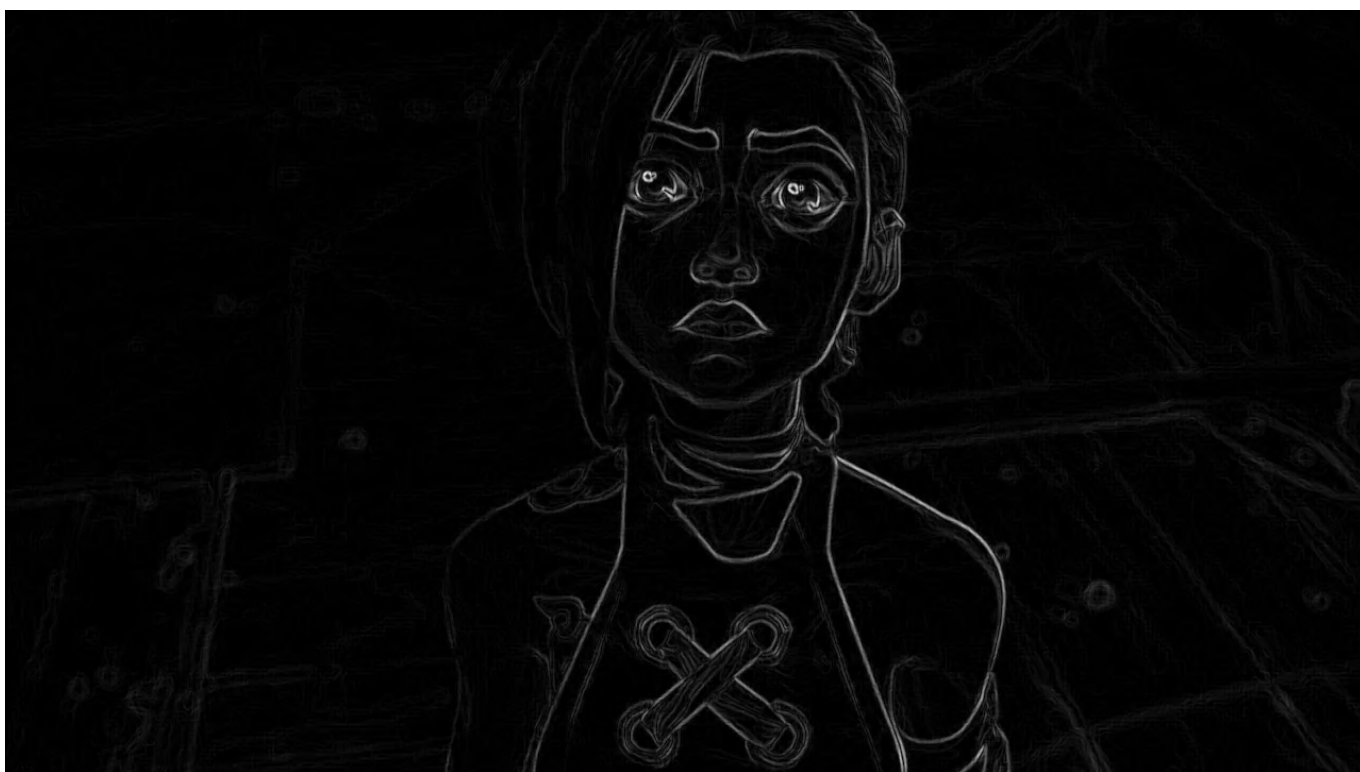
Исходное изображение



Полутоновое изображение



Градиентная матрица G



Бинаризованная градиентная матрица G

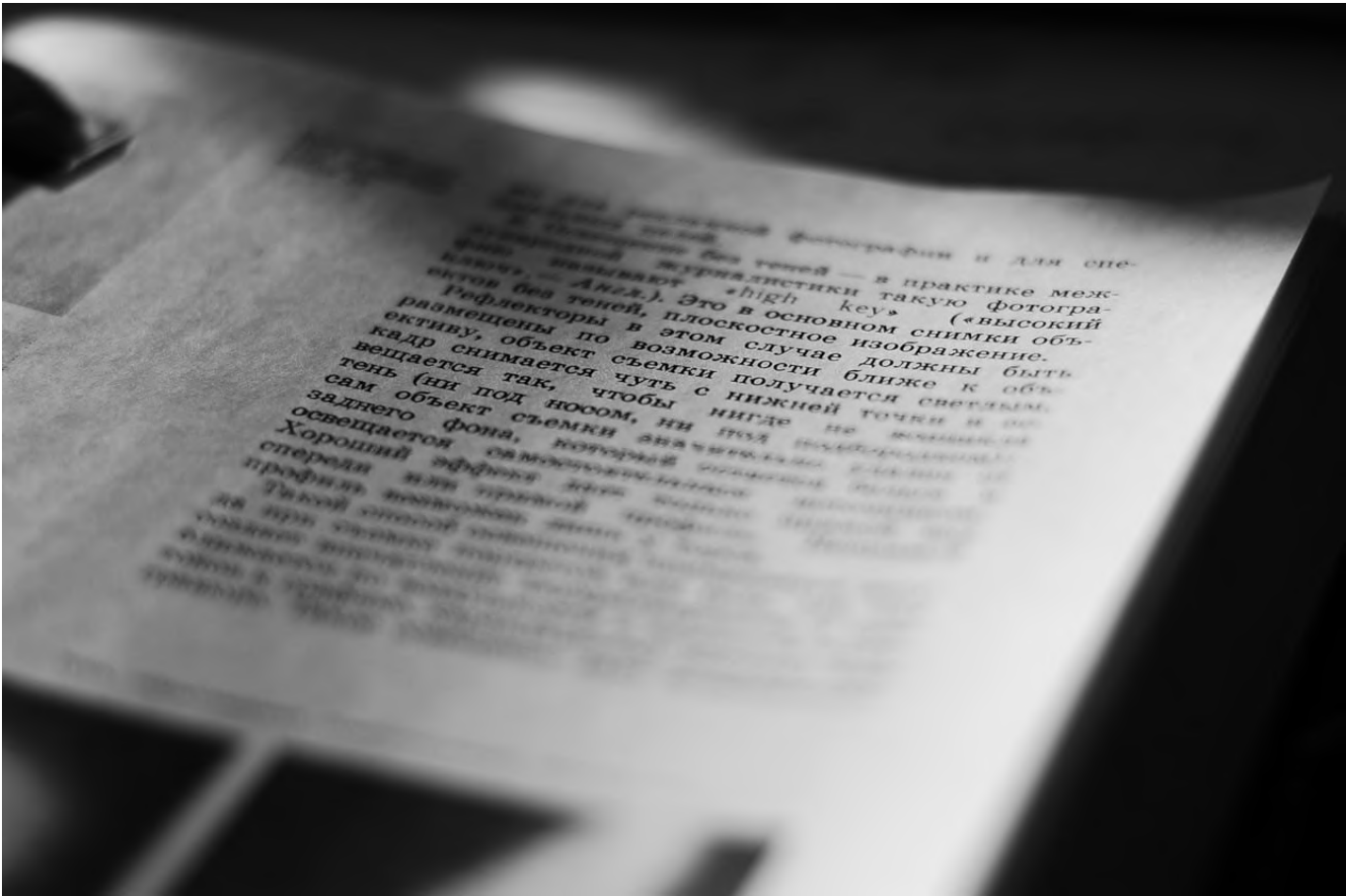


Изображение: text.png

Исходное изображение



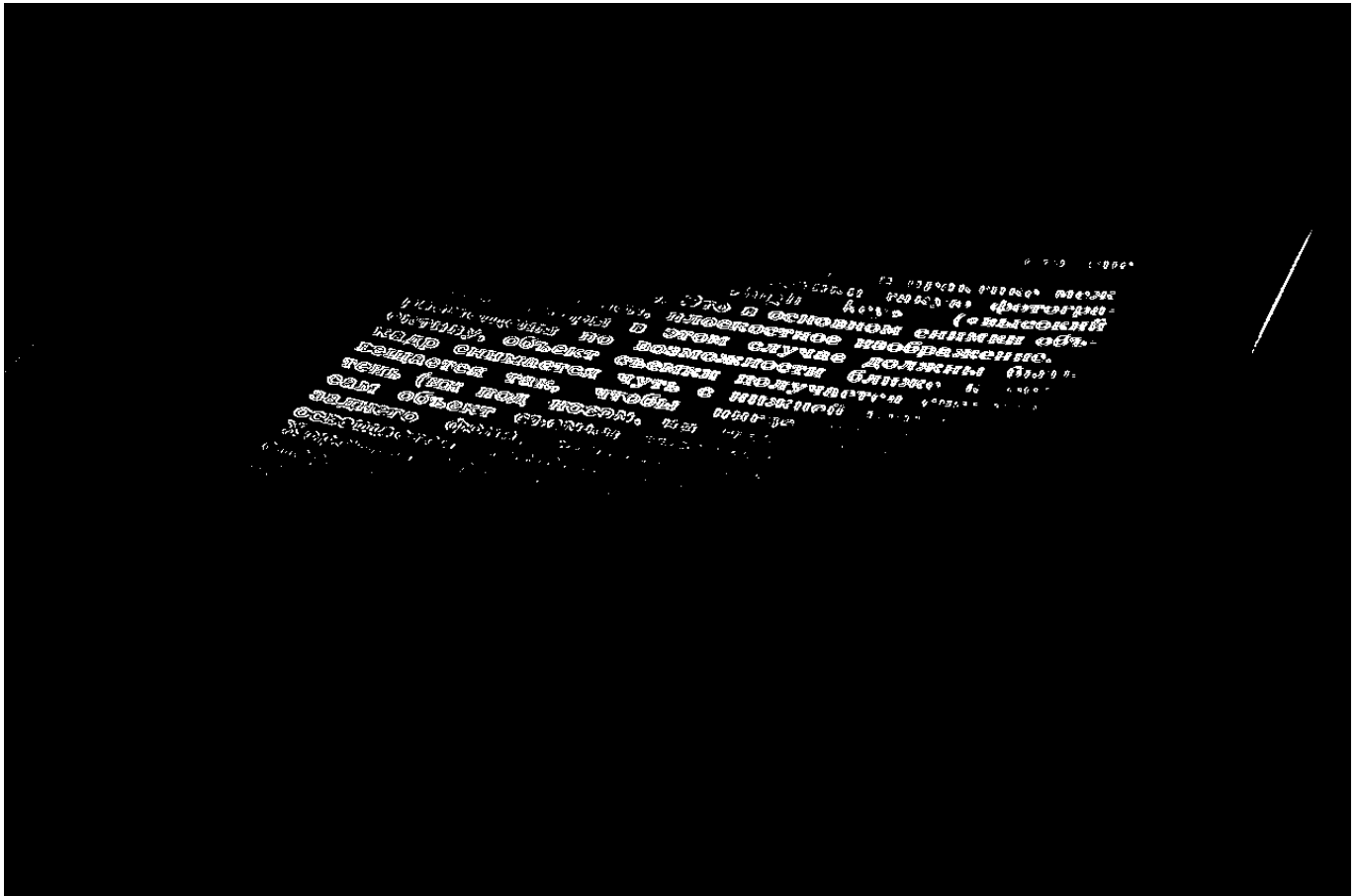
Полутоновое изображение



Градиентная матрица G



Бинаризованная градиентная матрица G



Изображение: x_ray.png

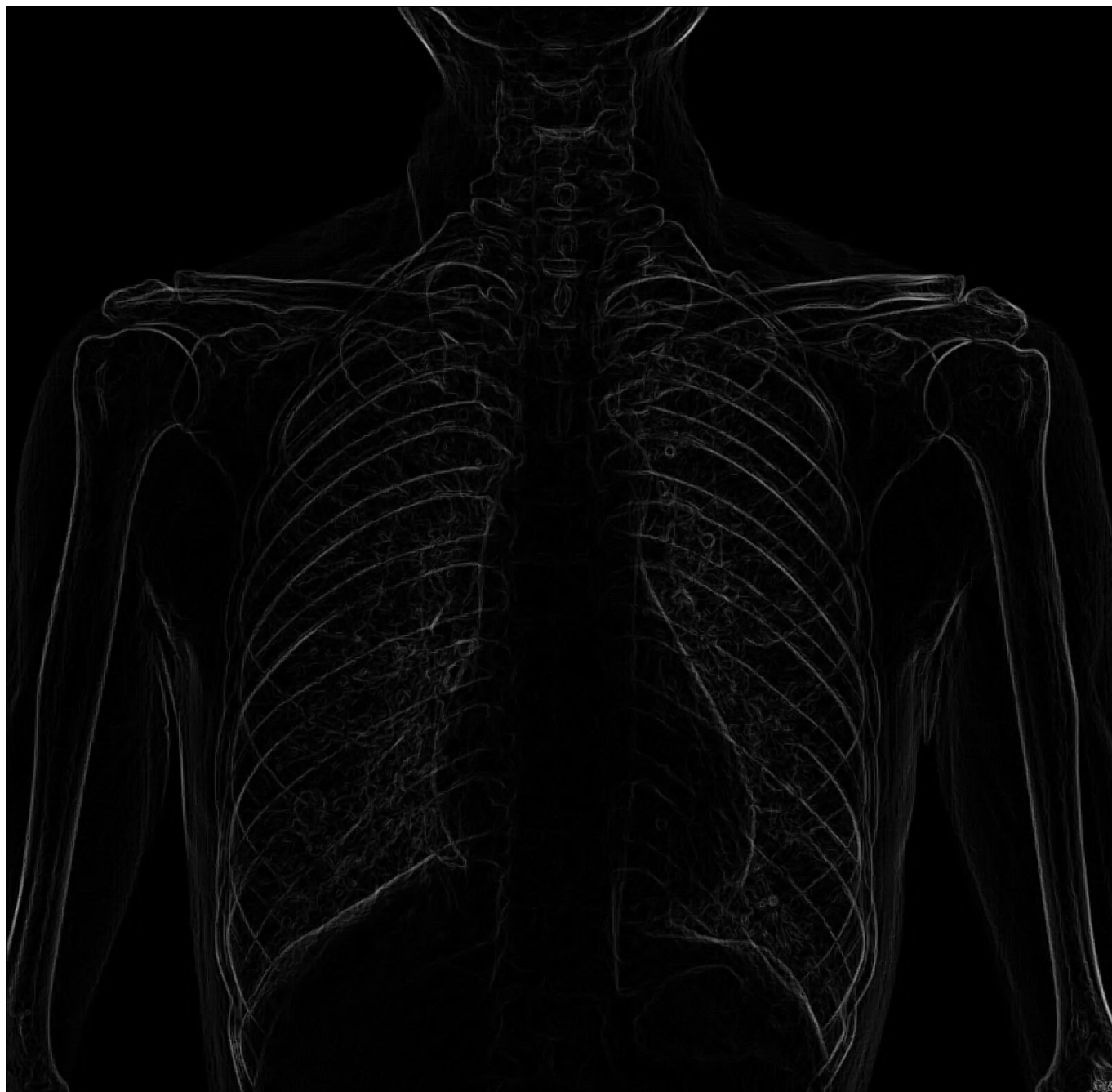
Исходное изображение



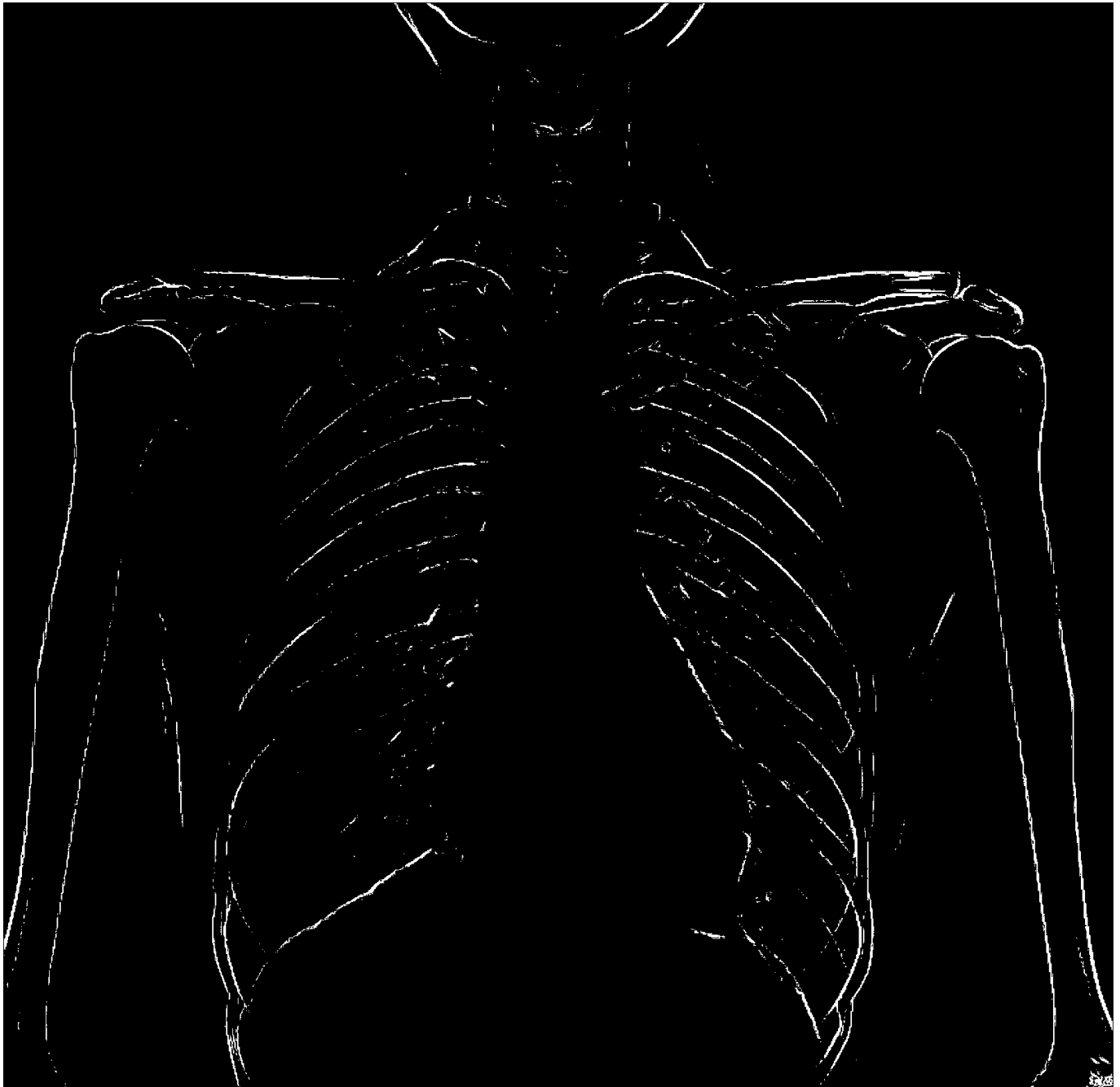
Полутоновое изображение



Градиентная матрица G



Бинаризованная градиентная матрица G



Выводы

1. Все изображения успешно преобразованы в полутоновые с использованием взвешенного усреднения каналов (R, G, B).
2. К полутоновым изображениям применены операторы Шарра для вычисления градиентов G_x и G_y .
3. Градиентная матрица G была нормализована и бинаризована.
4. Результаты работы сохранены в соответствующих файлах.