

**Название:** Изучение алгоритмов отрисовки растровых линий с применением сглаживания и гамма-коррекции

**Цель работы:** изучить алгоритмы и реализовать программу, рисующую линию на изображении в формате PGM (P5) с учетом гамма-коррекции sRGB.

**Описание:**

Программа должна быть написана на C/C++ и не использовать внешние библиотеки.

**Аргументы передаются через командную строку:**

```
program.exe <имя_входного_файла> <имя_выходного_файла> <яркость_линии>  
<толщина_линии> <x_начальный> <y_начальный> <x_конечный> <y_конечный> <гамма>
```

где

<яркость\_линии>: целое число 0..255;

<толщина\_линии>: положительное дробное число;

<x,y>: координаты внутри изображения, (0;0) соответствует левому верхнему углу, дробные числа (целые значения соответствуют центру пикселей);

<гамма>: (optional)положительное вещественное число: гамма-коррекция с введенным значением в качестве гаммы. При его отсутствии используется sRGB.

Частичное решение: <толщина линии>=1.0, <гамма>=2.0, координаты начала и конца – целые числа, чёрный фон вместо данных исходного файла (размеры берутся из исходного файла).

Если программе передано

значение, которое не поддерживается – следует сообщить об ошибке.

Полное решение: всё работает (гамма числом + sRGB, толщина не только равная 1, фон из входного изображения) + корректно выделяется и освобождается память, закрываются файлы, есть обработка ошибок.

Коды возврата:

0 - ошибок нет;

1 - произошла ошибка.

В поток вывода ничего не выводится (printf, cout).

Сообщения об ошибках выводятся в поток вывода ошибок:

C: fprintf(stderr, "Error\n");

C++: std::cerr

Следующие параметры гарантировано не будут выходить за обусловленные значения:

<яркость\_линии>: целое число 0..255;

<толщина\_линии>: положительное вещественное число;

<x\_начальный> <x\_конечный>: 0..width;

<y\_начальный> <y\_конечный>: 0..height.