

Лабораторная работа 4: Изучение цветовых пространств

Лекции: <https://vk.cc/asAPE1> и <https://vk.cc/asAPGB>

Цель работы: реализовать программу, которая позволяет проводить преобразования между цветовыми пространствами.

Входные и выходные данные могут быть как одним файлом ppm, так и набором из 3 ppm.

Описание:

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

Аргументы передаются через командную строку:

lab4.exe -f <from_color_space> -t <to_color_space> -i <count> <input_file_name> -o <count> <output_file_name> ,

где

- <color_space> - RGB / HSL / HSV / YCbCr.601 / YCbCr.709 / YCoCg / CMY
- <count> - 1 или 3
- <file_name>:
 - для count=1 просто имя файла; формат ppm
 - для count=3 шаблон имени вида <name.ext>, что соответствует файлам <name_1.ext>, <name_2.ext> и <name_3.ext> для каждого канала соответственно; формат ppm

Порядок аргументов (-f, -t, -i, -o) может быть произвольным.

Везде 8-битные данные и полный диапазон (0..255, PC range).

Полное решение: всё работает + корректно выделяется и освобождается память, закрываются файлы, есть обработка ошибок.

/* да, частичного решения нет */

Если программе передано значение, которое не поддерживается – следует сообщить об ошибке.

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:

- <color_space> - RGB / HSL / HSV / YCbCr.601 / YCbCr.709 / YCoCg / CMY;
- <count> = 1 или 3;
- width и height в файле - положительные целые значения;
- яркостных данных в файле ровно width * height;