**Сопроводительная документация к приложению, реализующему функции необходимые в лабораторной работе 1**

Приложение разработано под систему windows.

Для запуска exe файла никаких дополнительных файлов не требуется, все библиотеки необходимые для компиляции проекта являются встроенными в qt.

Основные операции в приложении проводятся над переменными типа QColor, которые позволяют работать с такими цветовыми моделями как

RGB, CMYK, HSL, HSV. В связи с чем для отображения цветов и выбраны данные модели.

Основными функциями приложения являются:

1. Выбор цвета из цветовой палитры и его дальнейшее преобразование в выбранные модели.
2. Задание цвета по его составляющим и его дальнейшее преобразование в выбранные модели.
3. Выбор цветовых моделей для дальнейшего представления выбранного цвета в них.
4. При любых изменениях цвета пересчитываются все 3 модели.

Способы реализации представленных функций

Для реализации функции (1) используется встроенный в QT класс QColorDialog который предоставляет пользователю возможность работы с палитрой, а также слайдером для изменения тона цвета. Далее выбранный

цвет передается в функции перевода цветов, а затем и в отведенные области для демонстрации цвета.

Для реализации функции (2) используется класс LineEdit для считывания информации, после чего введенные переменные передаются в функции, которые согласно формулам (в случае, если для необходимого перевода она существует, иначе ошибка “wrong conversion”) осуществляют перевод в другую модель. При выходе за пределы встроенные в QColor ограничения выдадут ошибку, для предотвращения неожиданных выходов за пределы предусмотрено и сделанное вручную ограничение.

Для реализации функции (3) используются 3 заведенные в классе MainWindow переменные цвета, в которые мы передали цвета во время работы с функциями перевода и класс QPainter, который позволяет вывести полученные цвета на экран.

Функция перевода из цветовой модели lab и в цветовую модель lab, выполнена согласно формулам, однако все равно имеет большую погрешность(причина не выяснена).

Функция (4) позволяет всегда выводить актуальные цвета благодаря функции update (), которая перерисовывает цвета при обращении к любой функции программы.