

Лабораторная работа №1

Цель работы:

Изучить цветовые модели: RGB, CMYK, HSV, HLS, XYZ, LAB, переход от одной модели к другой, исследовать цветовой график МКО. Создать приложение/веб-приложение, позволяющее пользователю выбирать, а затем интерактивно менять цвет, показывая при этом его составляющие в трех моделях одновременно.

Задачи работы:

- Реализовать выбор цвета из палитры
- Возможность плавно менять каждый из компонентов каждой цветовой модели.
- Реализовать все 18 вариантов
- Автоматический и корректный перевод при изменении компоненты одной цветовой модели в другие.
- Автоматический и корректный перевод при выборе цвета из палитры во все цветовые модели
- Постоянный вывод текущего изображения на экран

Использованные средства разработки:

- Фреймворк Qt и язык C++

Ход работы:

1. Создание базового класса BasicColor, представляющего из себя интерфейс, общий для всех цветов. В классе в качестве полей представлены три указателя на объекты классов QDoubleSpinBox, а также числовые характеристики каждой из трех компонент цветовой модели.
2. Реализованы 6 наследников класса BasicColor: RGB, CMYK, XYZ, Lab, HSV, HLS. В каждом из них реализованы методы перевода в другую цветовую модель, а также в шестнадцатеричный код.
3. Реализован класс Hex, в методах которого реализован перевод из шестнадцатеричного кода во все другие цветовые модели.

4. В классе Laba1Gui создан простейший пользовательский интерфейс, организовано изменение всех цветовых моделей при изменении одной из компонент или выборе цвета через палитру. В файле “variants.txt” описаны все реализованные варианты. Также переопределена функция `paintEvent(QPaintEvent* e)` для вывода на экран текущего цвета.

Вывод:

В ходе выполнения данной работы я:

- создал приложение, позволяющее переводить цвета из одной модели в другую
- закрепил полученные лекционные знания по цветовым моделям
- получил дополнительный опыт по проектировке приложений
- углубил знания фреймворка Qt, а также языка C++
- получил дополнительный опыт работы с системой контроля версий Git