Отчет по лабораторной работе 1 - Цветовые модели

Введение:

Цветовые модели играют важную роль в представлении и обработке цветов в различных приложениях, включая графические редакторы, веб-дизайн и фотографию. В данной лабораторной работе мы изучаем и реализуем приложение, которое позволяет пользователю выбирать и изменять цвета, отображая их составляющие в разных цветовых моделях.

Цветовые модели:

1. RGB (Red, Green, Blue) - это аддитивная модель, где цвет представляется комбинацией красного, зеленого и синего цветовых компонентов. Каждая компонента может иметь значение от 0 до 255. Смешивая различные значения этих компонент, мы можем получить широкий спектр цветов.

2. CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Key/Black) - это субтрактивная модель, которая используется в печати. Цвет представляется комбинацией циана, магенты, желтого и черного цветовых компонентов. Значение каждой компоненты может варьироваться от 0 до 100, где 0 представляет отсутствие цвета, а 100 - полное насыщение.

3. HLS (Hue, Lightness, Saturation) - это модель, основанная на цветовом тоне, освещенности и насыщенности. Цветовой тон измеряется в градусах от 0 до 360, освещенность и насыщенность представлены в процентах от 0 до 100. Модель HLS используется для управления оттенками, освещенностью и насыщенностью цветов.

Реализация приложения:

Для реализации приложения, позволяющего пользователю выбирать и изменять цвета в разных цветовых моделях, был выбран вариант CMYK - RGB - HLS.

Основные требования к приложению:

1. Пользователь может задавать точные значения цвета с помощью полей ввода.

2. Предоставлена возможность выбора цвета из палитры, аналогично графическим редакторам.

3. Цвета могут быть плавно изменены с использованием ползунков.

4. При изменении любой компоненты цвета, автоматически пересчитываются значения цвета в других моделях.

Оценка лабораторной работы будет осуществляться по следующим критериям:

1. Корректность перевода цвета из одной модели в другую - 40 баллов.

2. Дружелюбный и удобный интерфейс - 20 баллов.

3. Возможность задания цвета в каждой из трех моделей тремя способами - 20 баллов.

4. Автоматический пересчет цвета во всех моделях при изменении любой из компонент - 20 баллов.

Вывод:

Лабораторная работа предоставляет возможность изучить различные цветовые модели и их взаимосвязь. Реализация приложения с интерактивным интерфейсом, позволяющего выбирать и изменять цвета в разных цветовых моделях, требует глубокого понимания принципов работы каждой модели.