# **Лабораторная работа №1**

## **Цель работы**

Цель данной работы — создание веб-приложения для конвертации цветов между различными цветовыми моделями (RGB, XYZ, HLS) и визуализации цвета на экране. Программа позволяет пользователям легко изменять параметры цвета в одной модели и автоматически видеть изменения в других моделях, а также отображать результат в виде цветного поля.

**Задачи**

1. Разработать интерфейс для работы с тремя цветовыми моделями: RGB, XYZ и HLS.
2. Реализовать функционал для пересчета значений между цветовыми моделями.
3. Обеспечить визуализацию выбранного цвета в реальном времени.
4. Добавить возможность выбора цвета с помощью встроенного элемента <input type="color>.
5. Обеспечить обработку ошибок и уведомление пользователя о некорректных значениях.

## **Использованные средства разработки**

* HTML: структура страницы, элементы управления для ввода значений цветов.
* CSS: стилизация страницы, отображение элементов управления, визуальное представление цвета.
* JavaScript: логика взаимодействия с пользователем, преобразование значений между цветовыми моделями, визуализация цвета.

## **Ход работы**

1. Создание HTML-структуры:

Разработан основной каркас страницы с заголовком, блоком для отображения цвета, элементом выбора цвета и блоками ввода значений для каждой цветовой модели (RGB, XYZ, HLS). Для каждого параметра цвета добавлены отдельные текстовые поля.

1. Добавление CSS-стилей:

Стили были созданы для выравнивания и удобного расположения элементов на странице. Цветовое поле стилизовано с использованием рамки, а предупреждение о некорректных значениях — с использованием красного текста.

1. Реализация логики на JavaScript:

Конвертация между цветовыми моделями: Реализованы функции для пересчета значений между RGB, XYZ и HLS моделями.

Интерактивность приложения: Добавлены обработчики событий для изменения значений в полях ввода и для выбора цвета с помощью элемента <input type="color">. При изменении одного из параметров автоматически пересчитываются значения в других моделях и обновляется цветовое поле.

Обработка ошибок: Если введенные значения выходят за допустимые пределы, программа выводит предупреждение пользователю.

1. Тестирование программы:

Программа была протестирована на корректность работы пересчета между цветовыми моделями и на правильную визуализацию цвета

## **Вывод**

Программа "Color Converter" успешно выполняет свою задачу по конвертации цветов между различными цветовыми моделями (RGB, XYZ, HLS) и позволяет пользователю визуализировать результат в реальном времени. Программа обеспечивает удобный интерфейс для работы с цветами, предоставляет возможность интерактивного выбора цвета и пересчета значений между моделями. Также реализована система предупреждений для защиты от некорректных данных. Данный инструмент может быть полезен для дизайнеров, разработчиков и тех, кто работает с цвета в цифровых продуктах.

**Зачем нужна эта программа**

Программа "Color Converter" полезна для:

* **Дизайнеров**: для быстрого преобразования цветов между различными цветовыми моделями в процессе разработки веб-страниц и графического дизайна.
* **Разработчиков**: для интеграции цветов в код в разных форматах (например, RGB или HLS).
* **Исследователей**: для изучения различных цветовых моделей и их взаимосвязей.

**Где можно использовать**

**Веб-дизайн и разработка**: при необходимости перевода цвета между различными цветовыми системами, такими как RGB и HLS, для стилизации страниц.

**Графический дизайн**: для выбора и точной настройки цветовых палитр.

**Образовательные приложения**: для демонстрации работы различных цветовых моделей и их преобразований на уроках по информатике, физике или графическому дизайну.

**Подходящие компьютерные системы**

Программа является веб-приложением, поэтому она может работать на любых устройствах, поддерживающих современные браузеры, таких как:

* **Персональные компьютеры**: ПК и ноутбуки с операционными системами Windows, macOS и Linux.
* **Мобильные устройства**: смартфоны и планшеты с операционными системами Android и iOS.
* **Планшеты**: любые устройства с поддержкой браузеров, таких как Chrome, Firefox, Safari и других.