

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 004.932

Макаревич
Евгений Дмитриевич

Разработки мобильного приложения на операционной системе Android
для спектрального анализа цветовых оттенков

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра информатики и вычислительной техники
по специальности 1-40 81 01 «Информатика и технологии разработки
программного обеспечения»

Научный руководитель
Микулович Владимир Иванович
кандидат технических наук, доцент

Минск 2016

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы

Физический анализ цветовых оттенков можно выполнять с помощью спектрального анализа. Восприятие цветовых оттенков глазом имеет физиологическую особенность, но подобную задачу можно решить с помощью мобильного телефона.

Цель работы:

разработка метода подбора компонентов краски по заданному образцу с учетом физиологической особенности восприятия цвета и его реализация в виде программного обеспечения на операционной системе Android.

Задачи:

изучить цветовые модели, которые помогут построить алгоритм получения рецептуры краски;

получить спектр пройденного света через исследуемый образец для последующего анализа.

сравнить полученные результаты.

Опубликованные результаты

По теме диссертационной работы опубликована 1 печатная работа – тезисы доклада на международной научной конференции «Информационные технологии и системы».

Основное содержание

В первой главе выполнены представлены теоретические основы колористики. Приводится обзор цветковых моделей RGB и CMYK, применяемых в разработке алгоритма и написании программного обеспечения.

Во второй главе разрабатывается алгоритм для решения поставленной задачи. Применяется при этом цветковые модели RGB и CMYK. Далее рассматривается создание программы на операционной системе Android. В качестве среды разработки использовалась Eclipse, язык программирования – java. Далее рассматривается работа программы на мобильном устройстве.

В третьей главе приводится анализ полученных результатов двумя методами. Первый метод предполагает с помощью специальной насадки, которая представляет собой устройство дифракционной решетки, получить спектр проходящего света через образец и полученный мазок перемешанной краски, при этом сравнить полученные результаты. Второй метод предполагает после получения рецептуры и смешав краски в нужной пропорции, повторное получение снимка получившейся краски. При этом сравниваются значения RGB обоих снимков.

Заключение

В диссертации представлена теория цвета и цветовых моделей. Используются модели RGB и CMYK.

Разработан метод подбора краски по образцу.

Написана программа на операционной системе Android, реализующая этот метод.

Выполнена экспериментальная проверка двумя способами. В первом варианте проверка выполняется путем анализа спектра света, полученного с использованием дифракционной решетки дополнительно установленной на мобильный телефон. Во втором варианте проверки анализируется фотоснимок образца цвета, приготовленного по известной рецептуре. Сравниваются результаты программного предсказания и рецептура. Было вычислено отклонение предсказания программы и рецептуры. Полученная погрешность составила 1-4% по каждому цвету.

Список опубликованных работ

[1] Макаревич Е.Д. Разработка мобильного приложения на операционной системе Android для спектрального анализа цветовых оттенков, международная научная конференция «Информационные технологии и системы» (ИТС 2015).

Библиотека БГУИР