

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ МОБИЛЬНОГО ДЕТЕКТОРА ЦВЕТНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В.А. Столер, М.М. Клещенко

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники», Минск, Беларусь*

Разработано веб-приложение, предоставляющее пользователю мобильного устройства возможность загрузки графических изображений объектов различного назначения и дальнейшего анализа их цвета. По результатам этого анализа пользователю выводится текстовая характеристика выбранного фрагмента (пикселя) объекта, а также параллельно выводится звуковое описание его цвета.

В работе приведены особенности работы веб-приложения и возможный потенциал для дальнейшего развития и разработки. Составлен алгоритм работы приложения, состоящий из описанных ниже трех основных этапов.

На первом этапе, обработчиком события `addEventListener` распознается событие касания изображения. Само изображение располагается на встроеном в язык элементе `canvas`. Обращаясь к `canvas` можно получить двумерные координаты расположения пикселя, на котором произошло событие касания. Далее методом `getImageData` можно получить информацию об изображении, передать его в аргументы метода размер 1×1 , узнать параметры конкретного пикселя, взяв его `rgba`-значение.

На втором этапе идет перевод цветовой характеристики из системы `RGBA` в цветовую систему `HSL` за счет созданной функции конвертации. Такой перевод необходим для анализа цвета именно в системе `HSL`, которая представляет собой комбинацию трех значений: тон, насыщенность и светлота. Для базовой работы приложения достаточно опираться только на значение тона, которое показывает угол по цветовому кругу и на значение светлоты, показывающее расстояние от центра круга.

На третьем этапе происходит анализ значения цвета блоком условия. Для оптимизации процесса анализа может быть написан цикл, состоящий из необходимого числа итераций по проверке подходящего цвета. И далее, когда условие проверки возвращает булево значение «true», аудиосистема устройства выводит название цвета в голосовой форме.

В результате был разработан мобильный цветовой детектор со встроеным веб-приложением, работа которого построена на обработке графического изображения, преобразующего численную характеристику цвета в его аудио-название.