

*Государственное образовательное учреждение высшего профессионального  
образования*

*«Московский государственный технический университет*

*имени Н. Э. Баумана»*

*(МГТУ им. Н.Э. Баумана)*

---

ФАКУЛЬТЕТ

«Информатика и системы управления»

КАФЕДРА

«Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

**РАСЧЁТНО - ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
к курсовой работе на тему:

Разработка программы по выделению цветовой информации

Студент

\_\_\_\_\_ Киселев А.М.  
(Подпись, дата)

Руководитель курсового проекта

\_\_\_\_\_ Оленев А.А.  
(Подпись, дата)

Москва 2018

## Содержание

Введение . . . . .	3
1 Аналитический раздел . . . . .	4
1.1 Цвет . . . . .	4
1.1.1 Преобладающий цвет . . . . .	4
1.1.2 Квантирование цвета . . . . .	4
1.1.3 Цветовые гистограммы . . . . .	4
1.1.4 MPEG-7 . . . . .	4
1.1.5 Трехмерное представление цвета . . . . .	4
1.2 Алгоритмы выделения преобладающего цвета . . . . .	4
1.2.1 Histogram algorithms . . . . .	4
1.2.2 GLA(generalized Lloyd Algorithm) . . . . .	4
1.2.3 Clustering algorithms . . . . .	4
1.3 Выбор подходящего алгоритма для решения задачи . . . . .	4

## Введение

Цвет - один из важнейших атрибутов визуальной информации. Во многих вещах мы полагаемся на цвета: будь то светофор, кино, фотографии, картины. Наличие каких-то конкретных оттенков задает нужное настроение и атмосферу.

С каждым годом растет объем информации, которую нужно уметь качественно и быстро обрабатывать. Поэтому поисковые системы стараются расширить функционал своих продуктов, чтобы удовлетворить совершенно различные требования и желания пользователя. Одним из таких расширений является использование преобладающих цветов изображения. Данную технологию поисковые системы могут использовать в совершенно разных ключах. Помимо поиска по тегам(ключевым словам) поиск проводится по цветовому критерию. Например, мы хотим найти изображения по тегу 'футбол' и указываем доминирующий цвет - 'зеленый'. Таким образом, мы получаем множество картинок, которые с большой вероятностью содержат футбольное поле. Другой пример поиск по тегу 'море' с преобладающим цветом - 'красный'. Здесь мы уже получим изображения, которые содержат море, и преобладающий красный оттенок(вероятнее всего это будет море и закат).

Помимо поисковых систем, преобладающий цвет изображения может использоваться и в других продуктах. Системы, которые выводят визуальную информацию на экраны компьютера или телевизора могут автоматически генерировать подсветку вокруг экрана, которая будет соответствовать доминирующим цветам текущего отображаемого изображения. Такая технология позволяет увеличить эффект присутствия, снизить утомляемость глаз во время темного времени суток и дополнить ореолом интенсивность изображения на самом экране, визуально увеличивая размер картинки.

Оба рассмотренных примера работают с огромными объемами информации, что требует умения быстро обработать поступающие данные. Есть несколько алгоритмов, которые позволяют выделить преобладающие цвета изображения, но у каждого есть какие-либо недостатки, которые могут отразиться на последующей работе.

# 1 Аналитический раздел

## 1.1 Цвет

"здесь что-нибудь"

### 1.1.1 Преобладающий цвет

### 1.1.2 Квантирование цвета

### 1.1.3 Цветовые гистограммы

### 1.1.4 MPEG-7

### 1.1.5 Трехмерное представление цвета

## 1.2 Алгоритмы выделения преобладающего цвета

### 1.2.1 Histogram algorithms

### 1.2.2 GLA(generalized Lloyd Algorithm)

### 1.2.3 Clustering algorithms

## 1.3 Выбор подходящего алгоритма для решения задачи