



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский технологический университет»

МИРЭА

Институт информационных технологий (ИТ)

Кафедра интегрированных информационных систем (ИИС)

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №4

по дисциплине

«Мультимедиа технологии»

Выполнили студенты группы ИСБОп-01-14

Коваленко М.А.
Карих Д.С.

Принял
Старший преподаватель

Чехарин Е.Е.

Лабораторные работы выполнены

«__» _____ 2016 г.

«Зачтено»

«__» _____ 2016 г.

Москва 2016

Содержание

Общая технология поиска мультимедийной информации.....	3
Особенности поисковой системы картинок.....	4
Методы.....	4
Поиск в Google Картинках.....	5
Зключение.....	7
Список литературы.....	8

Общая технология поиска мультимедийной информации

Поисковая система представляет собой большую базу документов (контента). Поисковые роботы обходят ресурсы и индексируют разный тип контента, именно эти сохраненные документы и ранжируют в поиске. Пользователь набирает ключевую фразу и активизирует поиск, тем самым получает подборку документов по сформулированному (заданному) запросу. Этот список документов ранжируется по определенным критериям так, чтобы вверху списка оказались те документы, которые наиболее соответствуют запросу пользователя. Каждый из поисковых инструментов использует различные критерии ранжирования документов, как при анализе результатов поиска, так и при формировании индекса (наполнении индексной базы данных web-страниц).

Web-технология World Wide Web (WWW) считается специальной технологией подготовки и размещения документов в сети Интернет. В состав WWW входят и web-страницы, и электронные библиотеки, каталоги.

Поисковые инструменты - это особое программное обеспечение, основная цель которого – обеспечить наиболее оптимальный и качественный поиск информации для пользователей Интернета. Поисковые инструменты размещаются на специальных веб-серверах, каждый из которых выполняет определенную функцию:

1. Анализ веб-страниц и занесение результатов анализа на тот или иной уровень базы данных поискового сервера.
2. Поиск информации по запросу пользователя.
3. Обеспечение удобного интерфейса для поиска информации и просмотра результата поиска пользователем.

Большинство поисковых инструментов предлагают два способа поиска – simple search (простой поиск) и advanced search (расширенный поиск) с использованием специальной формы запроса и без нее. Чаще всего используется *машины веб-поиска* — это сервера с огромной базой данных URL-адресов, которые автоматически обращаются к страницам WWW по всем этим адресам, изучают содержимое этих страниц, формируют и прописывают ключевые слова со страниц в свою базу данных (индексирует страницы). Именно этот вид поисковых инструментов является наиболее известным и популярным среди всех пользователей сети Интернет.

Цель поисковой системы — показывать ссылки на документы, которые максимально соответствуют (релевантны) поисковому запросу.

По принципу работы поисковые системы схожи между собой, различия заключаются в формулах ранжирования (упорядочивание сайтов в поисковой выдаче), которые строятся на основе машинного обучения.

Особенности поисковой системы картинок

Несмотря на то, что существует множество программных комплексов по поиску изображений в базах данных, проблема поиска на основе пиксельного содержания в большинстве ситуаций пока не имеет реализованного решения.

Предполагается, что система производит поиск на основе входного изображения, указанного пользователем. Алгоритмы, составляющие систему, могут иметь различные способы описания и работы с входным изображением, но все результирующие экземпляры изображений должны иметь общие элементы с входом, указанным пользователем.

Пользователь может подать на вход как существующее изображение, так и грубый набросок требуемого результата (разметку на цветные области или простые геометрические формы).

В идеале система поиска должна уметь обрабатывать запросы пользователя, сформулированные в свободной форме. В настоящий момент многие системы используют для классификации характеристики низшего уровня, такие как цвет, текстура и форма объекта, хотя существуют и системы, в основном основанные на дифференциации критериев высокого уровня.

Методы

Здесь представлены наиболее общие методы описания содержания изображений, используемые для последующего сравнения их между собой. Все они являются потенциально широко применимыми, то есть не специфическими для какого-либо особенного подкласса систем.

Цвет: Поиск изображений с помощью сравнения цветовых составляющих производится с помощью построения гистограммы их распределения. В настоящий момент ведутся исследования по построению описания, в котором изображение делится на регионы по сходным цветовым характеристикам, и далее учитывается их взаимное расположение. Описание изображений цветами, которые на них содержатся, является наиболее распространённым, так как оно не зависит от размера или ориентации изображения. Построение гистограмм с последующим их сравнением используется наиболее часто, но не является единственным способом описания цветовых характеристик.

Текстура: Методы такого описания работают со сравнением текстурных образцов, присутствующих на изображении, и их взаимного расположения. Для определения текстуры используют текстоны, которые объединяют в множества. Они содержат не только информацию, описывающую текстуру, но и её местоположение на описываемом изображении. Текстуру как сущность сложно формализованно описать, и обычно её представляют в виде двухмерного массива изменения яркости. Также в описание иногда включают меру контраста, направленности градиента, регулярности.

Форма: Описание формы предполагает описание геометрической формы отдельных регионов изображения. Для её определения к региону сначала применяют сегментацию или выделение границ. Существуют и другие способы, например фильтрация форм. Часто определение формы требует вмешательства человека, так как методы типа сегментации сложно полностью автоматизировать для широкого класса задач.

Поиск в Google Картинки

Чтобы попасть в поисковую систему изображений, необходимо кликнуть на раздел «Картинки». После этого пользователю достаточно нажать на иконку фотоаппарата, которая расположена в правой части строки поиска – там будут предложены два варианта загрузки – через URL в Интернете или, непосредственно, с ПК.

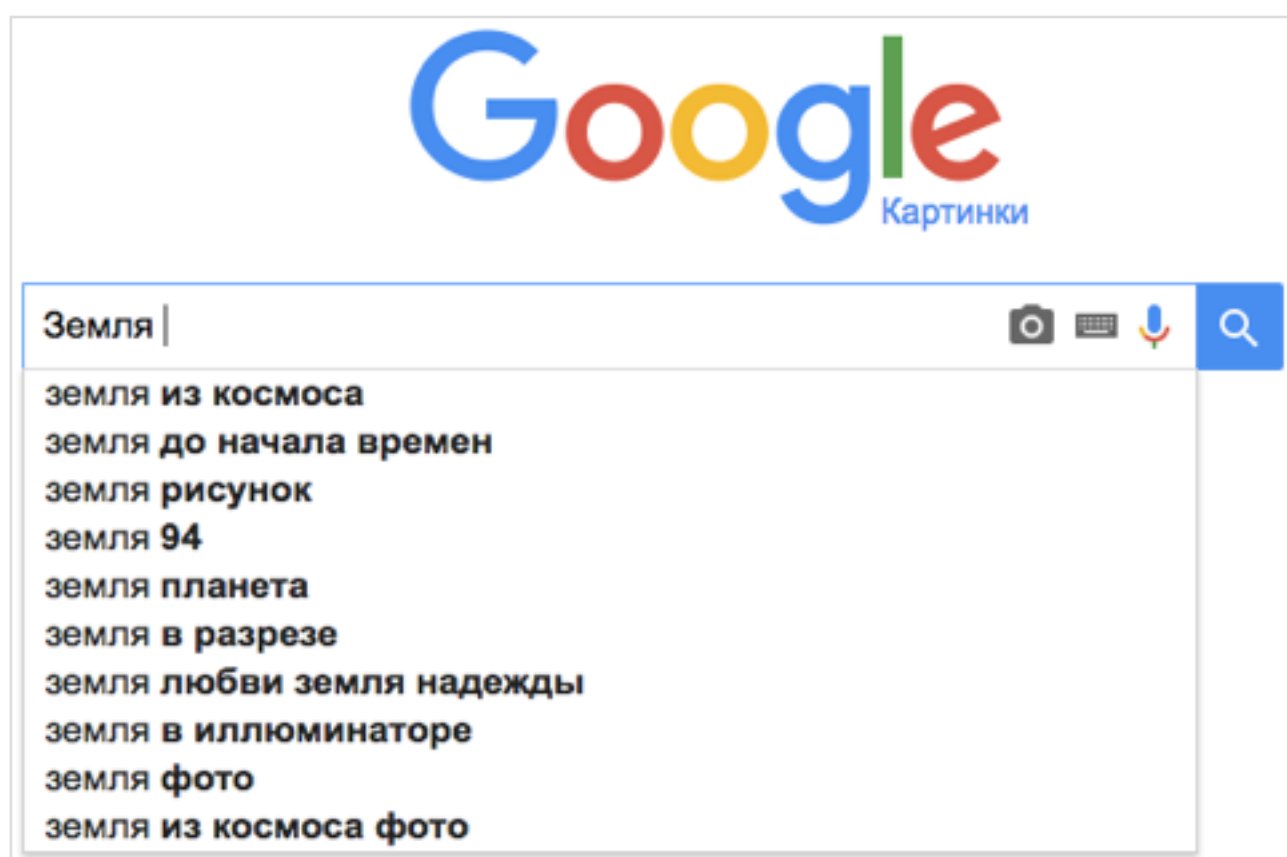


Рисунок 1 — Пример ввода поискового запроса «Земля»

Если система найдет несколько вариантов изображения, загруженного с ПК (персонального компьютера), он предложит посмотреть то же самое фото, но в других разрешениях. Также, можно изучить похожие элементы, и перейти на страницы сайтов, где размещены эти файлы. В строке поиска можно ввести дополнительные слова, которые уточнят поиск загруженной картинки и сузят результат поиска, сделав его более точным.

В работе использовался сервис *Google Картинки*, в котором было введено слово «Земля», в качестве запроса (*Рисунок 1*). Было представлено несколько популярных поисковых запросов, связанных с нашим запросом.

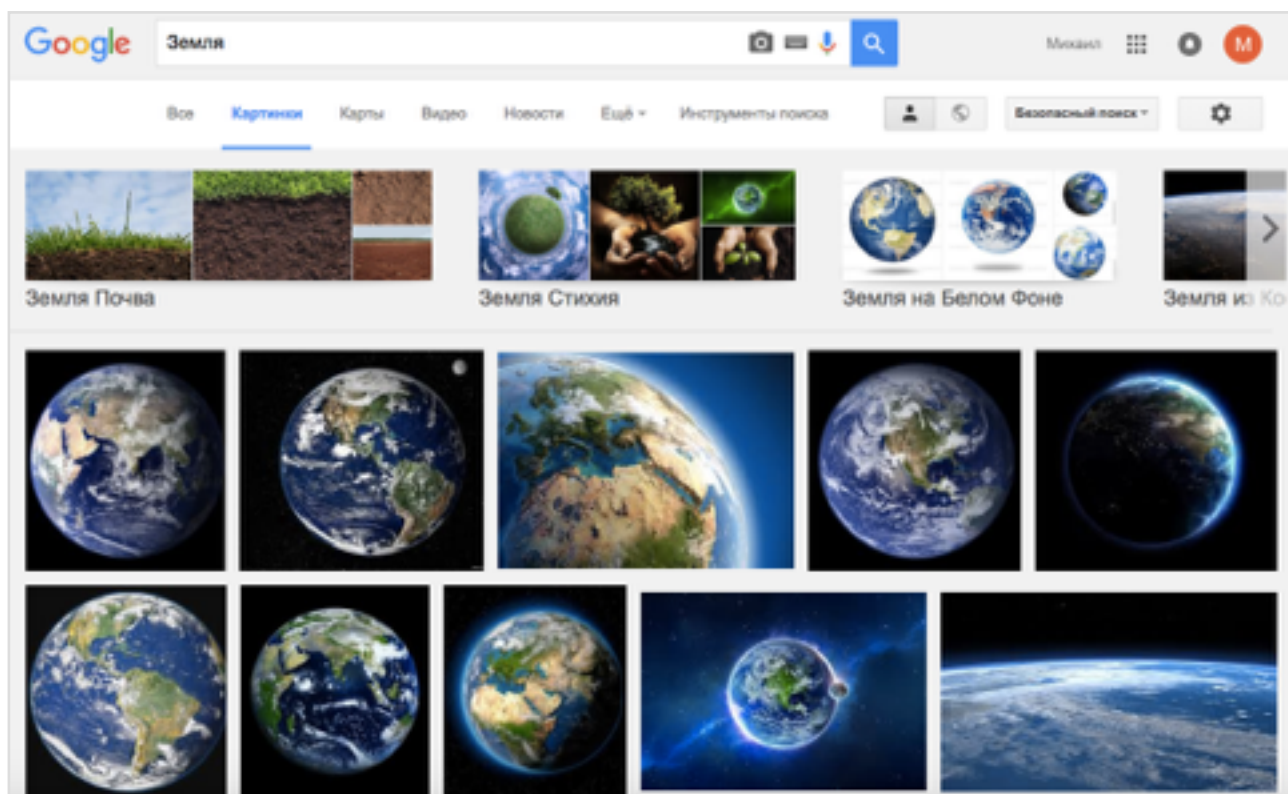


Рисунок 2 — результаты поиска по запросу «Земля»



Рисунок 3 — Выбор изображения

По запросу « Земля» было найдено множество изображений планеты Земля (Рисунок 2), а так же были предложены похожие изображения, связанных с запросом, которые открывают

новые категории поиска при нажатии на них (Пример с рисунка 2: «Земля Почва», «Земля Стихия»). Если выбрать интересное изображение, откроется более увеличенный обзор изображения, будут предоставлены похожие изображения, а так же дана некоторая информация о нем (размер, адрес сайта найденного изображения) и ссылки «Посмотреть на сайте» и «Открыть в полном размере».

Поиск по загруженному изображению с ПК выдает максимальное похожие изображения на оригинал списком, предлагая примерное названия категории поиска, отображает информацию о загруженном изображении (Рисунок 4). Данный поиск похож на стандартный поиск с текстовым поисковым запросом. Отличает его только то, что он ищет непосредственно картинки (изображения) и сайты, где может располагаться похожая картинка (изображение).

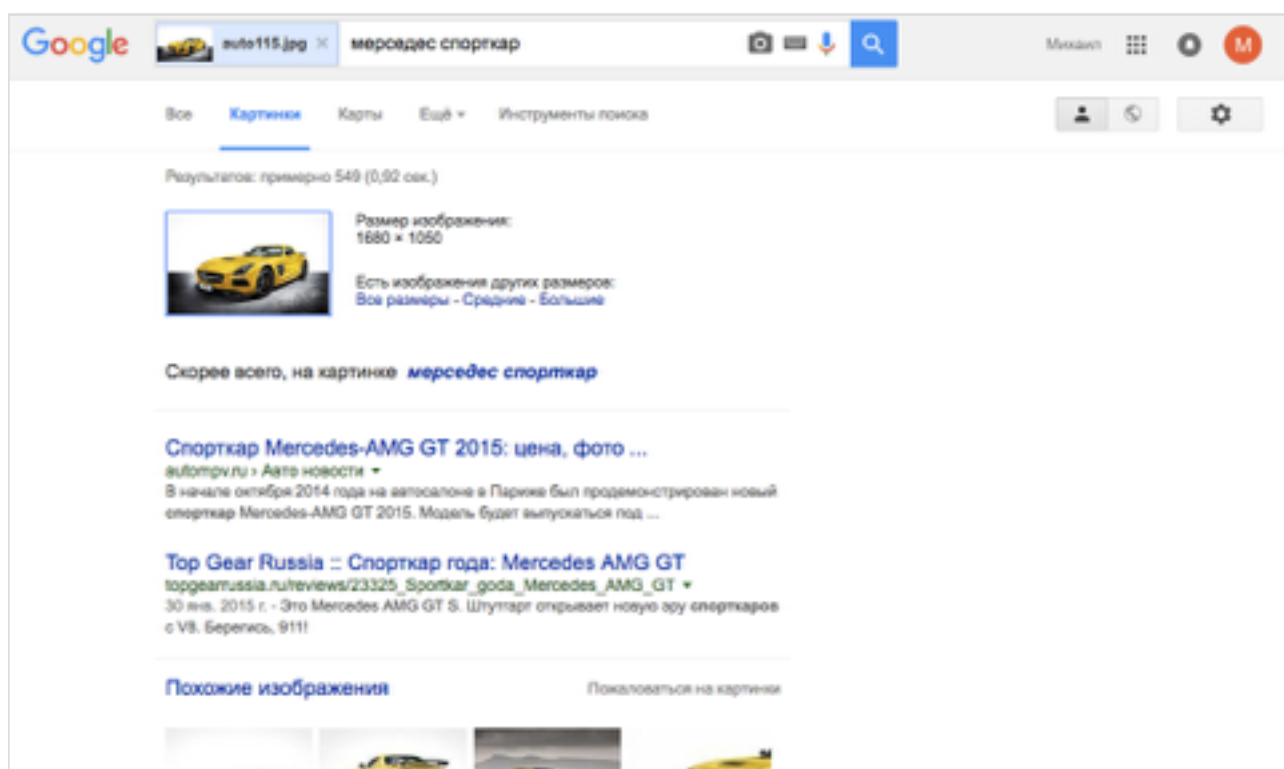


Рисунок 4 — Результат поиска по загруженному изображению.

На получения конкретного поискового запроса влияют: длина, популярность, конкретность, синтаксис.

Заключение

В практической работе №4 кратко была рассмотрена общая технология поиска мультимедийной информации, выбрана и проанализирована поисковая система поиска Google Картинки, сделаны два запроса и прокомментированы результаты поиска.

Список источников

1. <http://www.seonews.ru/masterclasses/tehnologiya-poiska-informatsii-v-internet-vidyi-poiskovyih-instrumentov-informatsionnyie-poiskovyie-sistemyi-interneta/#2> — Технология поиска (24.04.16)
2. <http://lpgenerator.ru/blog/2014/08/14/seo-debri-ili-kak-rabotayut-poiskovye-sistemy/> — Классификация поисковых запросов (25.04.16)
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA_%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D0%BE_%D1%81%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8E — Поиск изображений по содержанию (25.04.16)
4. <http://mainspy.ru/blog/instrumenty-i-servisy/kak-rabotaet-poiskovaya-sistema-dlya-foto-i-kartinok-v-Google-i-Yandex> — Приуип работы поискового сервиса картинок (25.04.16)
5. <http://vsemproblemam.net/search-engines/kak-rabotaet-poiskovaja-sistema-google.html> — Как работает поисковая система (25.04.16)