Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)

Факультет информационных технологий и прикладной математики

Кафедра вычислительной математики и программирования

Лабораторная работа №1 по курсу «Информационный поиск»

Студент: В. М. Филиппов
Преподаватель: А. А. Кухтичев
Группа: М8О-410Б

Дата:
Оценка:
Подпись:

Москва, 2025

Лабораторная работа №1 «Добыча корпуса документов»

Необходимо подготовить корпус документов, который будет использован при выполнении остальных лабораторных работ:

- Скачать его к себе на компьютер. В отчёте нужно указать источник данных.
- Ознакомиться с ним, изучить его характеристики. Из чего состоит текст? Есть ли дополнительная мета-информация? Если разметка текста, какая она?
- Разбить на документы.
- Выделить текст.
- Найти существующие поисковики, которые уже можно использовать для поиска по выбранному набору документов (встроенный поиск Википедии, поиск Google с использованием ограничений на URL или на сайт). Если такого поиска найти невозможно, то использовать корпус для выполнения лабораторных работ нельзя!
- Привести несколько примеров запросов к существующим поисковикам, указать недостатки в полученной поисковой выдаче.

В результатах работы должна быть указаны статистическая информация о корпусе:

- Размер «сырых» данных.
- Количество документов.
- Размер текста, выделенного из «сырых» данных.
- Средний размер документа, средний объём текста в документе.

1 Описание

Требуется выбрать корпус документов, который будет использоваться при дальнейшем выполнении лабораторных работ, проанализировать HTML-страницы, привести примеры поисковых запросов к выбранному корпусу документов

1 Корпус документов

В качестве корпуса документов для выполнения лабораторных работ были выбраны статьи из категории «Спорт» английской версии Википедии, а также материалы спортивной тематики с сайта The Guardian.

Выбор Википедии обусловлен простотой автоматизированной обработки (парсинга). Страницы ресурса были классифицированы на два типа: «статьи» и «категории». Алгоритм обработки следующий: если текущая страница идентифицирована как категория, то все ссылки с неё добавляются в очередь на обработку; если же это статья, то её HTML-код сохраняется в базу данных без добавления новых ссылок в очередь. Дополнительными преимуществами Википедии являются отсутствие агрессивных механизмов защиты от роботов (CAPTCHA, частые редиректы) и простая структура DOM-дерева, что облегчает работу библиотек по извлечению текста.

The Guardian — одно из старейших английских изданий с обширным архивом статей о спорте, в частности о футболе. Сайт газеты также отличается лояльностью к поисковым роботам: отсутствуют принудительные проверки CAPTCHA, блокировки (ошибки 403) и сложные цепочки перенаправлений.

2 Примеры документов

2.1 The Guardian

Я скачал HTML-страницу с сайта The Guardian с заголовком: "Semenyo a January target for Manchester United as well as Liverpool and City". В сыром виде она весит 295 КБ. После извлечения текста размер составил всего 14 КБ.

Документ представляет собой валидный `HTML5` с явным указанием языка (`lang="en"`). Архитектура страницы указывает на использование **Server Side Rendering (SSR)** и компонентного подхода (вероятно, React), о чем свидетельствуют кастомные теги `<gu-island>` и хешированные имена классов.

Верстка выполнена с использованием семантических тегов HTML5:

- **Каркас:** `<header>`, `<main>`, `<article>`, `<footer>` и `<aside>`.
- **Текст:** Заголовок статьи обернут в `<h1>`. Основной текст разбит на параграфы `<p>`, однако все они имеют идентичный хешированный класс (например,

dcr-130mj7b).

- **Лид:** Вводная часть (standfirst) реализована через маркированный список <ul>.

2.2 Wikipedia

В качестве примера документа я выбрал статью посвящённую футбольному клубу Манчестер Юнайтед. В сыром виде документ весит 1.1 МБ, после извлечения текста 145 КБ.

Документ представляет собой валидный HTML5 с указанием языка (lang="en"). В отличие от предыдущего примера, данная страница сгенерирована движком **MediaWiki** (версия 1.46.0-wmf.7), что подтверждается мета-тегом generator.

Раздел <head> содержит стандартный набор мета-информации, характерный для информационных ресурсов:

- **Подключение ресурсов:** CSS и JavaScript загружаются через специальный обработчик load.php (ResourceLoader), который объединяет модули в один запрос для оптимизации.
- **Структурированные данные:** Присутствует блок application/ld+json (Schema.org), описывающий сущность Article и Organization, что помогает поисковым системам идентифицировать объект статьи.

Структура страницы классическая для MediaWiki и отличается высокой степенью вложенности контейнеров:

1. **Основной контейнер:** <main id="content"class="mw-body». Это главный селектор для извлечения содержимого.
2. **Заголовок:** <h1 id="firstHeading». Уникальный ID позволяет мгновенно найти название статьи.
3. **Информационная карточка (Infobox):** Ключевая особенность страниц Википедии. Реализована через таблицу:

   <table class="infobox vcard">

   Это критически важный элемент для парсинга фактологических данных (год основания, тренер, стадион).
4. **Текст:** Основной контент находится внутри <div id="mw-content-text». Текст разбит на параграфы <p>, заголовки разделов <h2>, <h3> и списки <ul>.
5. **Таблицы данных:** Для отображения статистики и составов используется класс wikitable, который имеет стандартизированные стили.

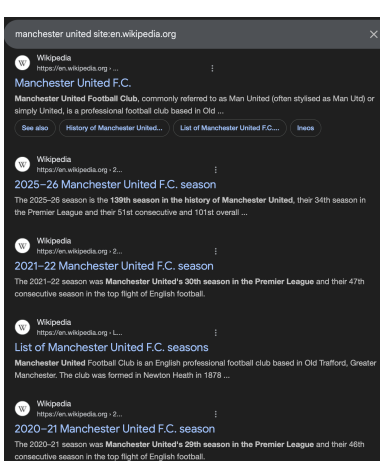
2 Примеры поисковых запросов

Ниже, на рисунке 1, приведены примеры поисковых запросов в Google с ограничением сайтов. Видим, что при запросе к обоим сайтам в топе выдачи находится только Википедия, первая статья на The Guardian только на 8 месте.

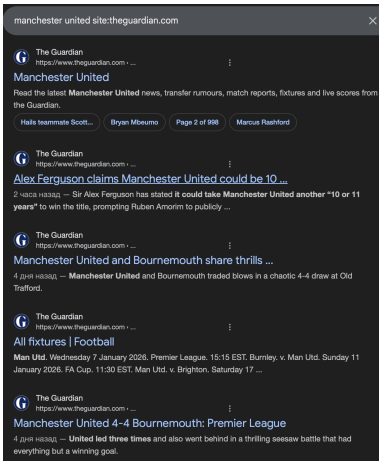
На рисунке 2 представлены запросы к Яндексу. В случае Википедии два первых результата одинаковы: заглавная статья клуба, а также статья, посвященная этому сезону. В случае The Guardian на первом месте в выдаче стоит титульная статья клуба, а далее последние новости, которые у Google поактуальнее. В случае общего запроса первые две страницы в выдаче одинаковые, а вот дальше Яндекс выдаёт нам уже статьи с новостного портала вместо Википедии.

При запросе по Википедии в Яндексе в топ выдачи попали странные страницы «2024 FA Cup final» и «2023 EFL Cup final», которые никак не связаны с клубом Манчестер Юнайтед. У Google получилась более релевантная выдача. При запросе с theguardian оба поисковика в целом выдали, что требуется: последние новости, расписание матчей, однако у Google выдача получась более актуальной по времени. С задачей поиска по двум сайтам Яндекс справился лучше, на мой взгляд: можно найти как новости с портала, так и титульную статью на Википедии. У Google выдача получилась однобокой.

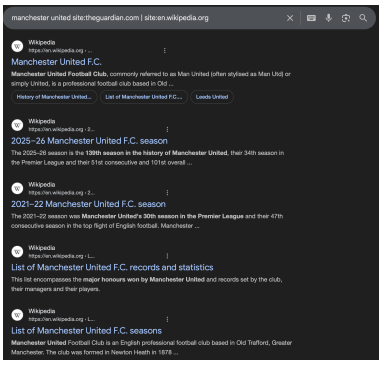
В настоящее время поисковики используют ИИ модели для разбора запроса. Также видно, что они стараются актуализировать выдачу, чтобы дать самые новые новости пользователю.



(a) Поиск по Wikipedia

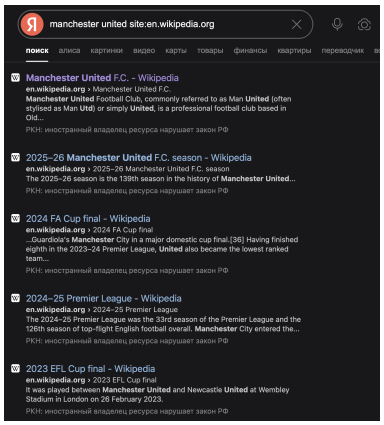


(b) Поиск по The Guardian

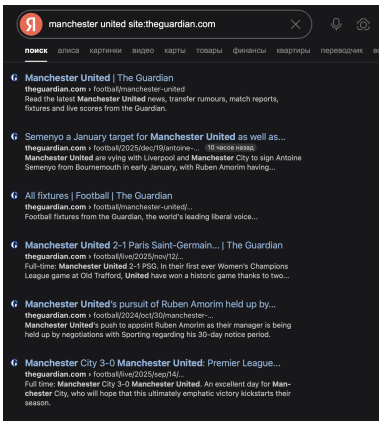


(c) Поиск по двум сайтам

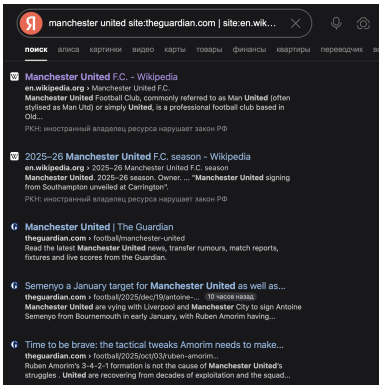
Рис. 1: Примеры поисковых запросов к Google



(a) Поиск по Wikipedia



(b) Поиск по The Guardian



(c) Поиск по двум сайтам

Рис. 2: Примеры поисковых запросов к Яндексу

3 Выводы

При выполнении первой лабораторной работы по информационному поиску, я больше узнал про структуру HTML-документов, поскольку раньше с ними никогда не работал. Узнал про href блоки, селекторы и прочее. Познакомился с тем, каким образом поисковые движки выдают результаты запроса, а также больше узнал про структуру самого запроса.

Список литературы

[1] Маннинг, Рагхаван, Шютце *Введение в информационный поиск* — Издательский дом «Вильямс», 2011. Перевод с английского: доктор физ.-мат. наук Д. А. Клюшина — 528 с. (ISBN 978-5-8459-1623-4 (рус.))

[2] Селектор — что такое // Skyeng. URL: https://skyeng.ru/magazine/wiki/it-industriya/chto-takoe-selektor/ (дата обращения: 11.12.2025).