

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
«Школа № 1570**

СЕРВИС ДЛЯ ПОИСКА ПРЕДМЕТОВ ОДЕЖДЫ ПО ФОТОГРАФИЯМ
название проекта

**Участники,
ученики 10 «И» класса
ГБОУ Школа № 1570:**

***Болотин Захар
Павлович***
фамилия, имя, отчество

***Шифрин Александр
Григорьевич***
фамилия, имя, отчество

***Жуков Владислав
Витальевич***
фамилия, имя, отчество

Куратор:

Гришина Арина Александровна

Содержание:

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Выбор темы	4
1.1 Сбор и анализ данных	4
1.2 Предоставление статистики	4
1.3 Рекомендации по оптимизации	4
2 Анализ рынка технология распознавания изображения	5
2.1 Распознавание изображений	5
2.2 Анализ данных и предоставление отчетов	5
3 Разработка пользовательского интерфейса веб-сервиса	6
3.1 Изучение пользовательских сценариев	6
3.2 Создание макетов	6
4 Реализация технической составляющей проекта	8
4.1 Освоение библиотеки <i>TensorFlow</i>	8
4.2 Написание кода проекта	8
4.3 Тестирование проекта	8
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	9
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	10
Код проекта	10

ВВЕДЕНИЕ

МГТУ им. Баумана - один из ведущих российских вузов в сфере обучения IT специалистов. Университет предоставляет большое количество программ для обучения.

С ноября по декабрь 2024 года мы проходил курс в МГТУ им. Баумана. В ходе курса наша работа была сосредоточена на проектирование и создание веб-сервиса. Основное направление деятельности — анализ социальных потребностей, создание макета интерфейса, разработка и реализация веб-сервиса.

Содержание и оформление отчета осуществлялось с учетом требований ГОСТ 7.0.100–2018.

Цели и задачи:

- 1) выбор темы проекта;
- 2) изучить современные тенденции в решение данной проблемы, за неимением решений придумать своё;
- 3) спроектировать пользовательский интерфейс и визуальную составляющую веб-сервиса;
- 4) овладеть навыками, необходимыми для проектирования веб-сервиса;
- 5) реализовать веб-сервис и отладить его работу;

1 Выбор темы проекта

Первым и важнейшим шагом прохождения курса был выбор темы проекта. Куратор курса предоставил нам заранее подготовленные темы, и также предложила вариант авторской темы. Мы выбрали второй вариант. Прочитав исследования [1] мы поняли, что в молодежной культуре существует проблема самовыражения, и неотъемлемую часть в решении этой проблемы принимают бренды одежды и соответственно одежда. Финальная тема проекта — веб-сервис для определения предметов одежды по фотографиям.

1.1 Сбор и анализ данных

Веб-сервис должен был принимать фотографии от пользователей и по ним определять бренд предмета одежды и соответственно его название. Это позволило бы облегчить поиск неизвестной пользователям одежды в интернете.

1.2 Предоставление статистики

Основной функционал веб-сервиса должен включать в себя определение предметов одежды по фотографиям пользователей.

1.3 Рекомендации по оптимизации

На основе собранной статистики приложение должно было распознавать одежду на фотографиях, отличать различные типы одежды.

Для успешного выполнения поставленных задач необходимо было провести глубокую работу по разработке, созданию и отладки алгоритма веб-сервиса.

2 Анализ рынка технологий распознавания изображений

Чтобы лучше разобраться в теме проекта необходимо было углубить знания в области технологий распознавания изображений.

Следующим этапом практики стало исследование рынка технологий распознавания изображений, что было направленно на выявление существующих решений и оценку их применимости для проекта. Основное внимание было уделено следующим направлениям.

2.1 Распознавание изображений

Веб-сервис требовал технологии обработки изображений, чтобы анализировать данные с камер видеонаблюдения. Для этого были рассмотрены решения, использующие в свое основе существующие искусственные интеллекты (ИИ), а также технологии создания своих нейронных сетей.

2.2 Анализ данных и предоставление отчетов

Важно было найти инструменты, достаточно простые в освоении, однако полностью или частично реализующие функционал финального проекта.

Исследование показало, что на рынке доступно множество инструментов и библиотек для распознавания изображений, таких как *ChatGPT*, *Claude*, *YandexGPT*, *GigaChat*, *TensorFlow*. Применение некоторых из этих технологий позволило бы улучшить объем распознаваемых изображений и повысить эффективность веб-сервиса.

Для разработки решения был сделан выбор о внедрении технологии, которая обеспечивают надежность и дальнейшее усовершенствование веб-сервиса, такой как *TensorFlow* для алгоритма распознавания и обработки изображений. Этот инструмент обеспечивает мощный набор функций, необходимых для выполнения поставленных задач.

3 Разработка макета пользовательского интерфейса веб-сервиса

После завершения анализа решений поставленных задач, следующим этапом была разработка макета пользовательского интерфейса приложения. Этот этап был критически важен для обеспечения удобства и эффективности использования приложения.

3.1 Изучение пользовательских сценариев

В первую очередь была проведена работа по изучению сценариев использования приложения. Это включало в себя анализ того, как пользователи будут взаимодействовать с приложением, какие данные им понадобятся и какие функции будут наиболее полезными.

3.2 Создание макетов

На основе собранной информации были разработанны макеты ключевых экранов приложения. Включались следующие страницы: главная, об авторах, ответ.

Страница «главная».

Страница представлена на рисунке 1. Оно включает в себя кнопку для выбора файла (1), кнопку для загрузки файла (2) и кнопку для перехода на страницу «об авторах».



Рисунок 1 - Страница «главная»

Страница «об авторах».

Страница изображена на рисунке 2 и позволяет пользователю узнать некоторую информацию об авторах проекта, а также связаться с авторами.



Рисунок 2 - страница «об авторах»

Страница «ответ».

Данная страница изображена на рисунке 3 и показывает пользователю вид одежды, определенный на фотографии, которую он загрузил ранее.



4 Реализация технической составляющей проекта

После утверждения макетов и получения окончательных требований исходя из наших запросов, была выполнена задача по написанию технической составляющей веб-сервиса. Этот этап включал в себя:

4.1 Освоение библиотеки *TensorFlow*

Включало в себя глубокое изучение библиотеки, а также просмотр существующих решение, на основе данного Python пакета

4.2 Написание кода проекта

На основе освоенных знаний реализовать нужный нам функционал в проекте при помощи языка программирования *Python*.

4.3 Тестирование проекта

После реализации необходимо было провести тестирования по трем методам: черный ящик, белый ящик и за столом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе прохождения курса были приобретены и успешно применены знания в следующих областях: анализ социальных проблем, решаемых при помощи создания веб-сервисов; исследование рынка и технологий искусственного интеллекта (ИИ), проектирование интерфейсов веб-сервисов с целью сделать его простым и понятным. Кроме того был получен опыт. А также получен опыт эффективного взаимодействия с командой для решения комплексных задач. Практика позволила значительно расширить профессиональные компетенции в сфере разработки веб-сервисов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Наумов В. А. - Культура одежды современной молодежи // Журнал «История.Культурология.Политология» [Internet] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kultura-odezhdy-sovremennoy-molodyozhi>
2. Гришина А. А. - обучающие материалы // https://t.me/you_re_on_the_black_list/72 // https://t.me/you_re_on_the_black_list/87 // https://t.me/you_re_on_the_black_list/89 // https://t.me/you_re_on_the_black_list/89 // https://t.me/you_re_on_the_black_list/23