Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий  
Кафедра «Кафедра инфокогнитивных технологий»

Направление подготовки/ специальность: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника/ Веб-технологии

ОТЧЕТ

по проектной практике

Студент: Глущенко Ульяна Александровна Группа: 241-321

Место прохождения практики: Московский Политех, кафедра инфокогнитивных технологий

Отчет принят с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель практики: Чернова Вера Михайловна

Москва 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. Общая информация о проекте:

* Название проекта
* Цели и задачи проекта

1. Общая характеристика деятельности организации *(заказчика проекта)*

* Наименование заказчика
* Организационная структура
* Описание деятельности

1. Описание задания по проектной практике
2. Описание достигнутых результатов по проектной практике

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ВВЕДЕНИЕ

Металлообработка — важная отрасль, которая требует квалифицированных специалистов и хорошего взаимодействия между заказчиками и исполнителями. Сейчас существующие платформы не всегда удобны и не всегда помогают быстро найти нужного подрядчика или разместить заказ. Это усложняет работу и затягивает процесс выполнения заказов.

Поэтому появилась идея создать специализированную онлайн-платформу, которая упростит поиск исполнителей и размещение заказов в сфере металлообработки. Платформа позволит заказчикам легко размещать заявки и контролировать их выполнение, а исполнителям — быстро находить подходящие заказы и удобно с ними работать.

Основная цель проекта — сделать процесс сотрудничества между заказчиками и исполнителями проще и эффективнее.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ

Название проекта: Платформа по металлообработке (сайт).

Цели проекта:

* обеспечение удобного взаимодействия между заказчиками и исполнителями в сфере металлообработки (создать онлайн-среду, где заказчики смогут легко находить квалифицированных исполнителей для выполнения своих задач, а исполнители — получать заказы и эффективно управлять ими);
* упрощение процесса размещения заказов и отслеживания их выполнения (сделать процесс подачи заявки максимально интуитивным и быстрым, предоставить прозрачные инструменты для контроля статуса заказа и своевременного получения обратной связи);
* разработка сайта и проверка его функциональности (разработка демоверсии веб-ресурса и проведение комплексного тестирования ключевых функций для проверки их корректной работы и оценки удобства использования.).

Задачи проекта:

* разработка веб-платформы с удобным интерфейсом для регистрации, размещения заказов и выполнения работ (создание простой и понятной системы регистрации пользователей с разграничением ролей (заказчик и исполнитель), интерфейса для оформления заказов);
* анализ обратной связи от заказчика и внесение правок (выявление проблем и пожеланий, оперативное внесение корректировок);
* разработка “рабочего” дизайна на основе анализа конкурентов (изучение дизайна и функционала аналогичных платформ, выявление лучших решений, создание удобных и визуально привлекательных макетов, которые обеспечат комфортное использование сайта);
* разработка карты пути клиента (определение основных этапов взаимодействия пользователя с платформой — от регистрации до завершения заказа, выявление ключевых точек взаимодействия и возможных проблем, оптимизация процессов для повышения удобства и эффективности).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Наименование заказчика: ООО "Профдеталь", ген.директор Барбашин И.П.

Организационная структура:

* Дирекцию во главе с генеральным директором;
* Конструкторское и проектное бюро, которое разрабатывает индивидуальные технические решения;
* Производственные подразделения, включающие токарные и фрезерные цеха;
* Инженерно-технический персонал, осуществляющий полный цикл работ — от проектирования до выпуска готовой продукции;
* Отдел логистики и сбыта, обеспечивающий доставку продукции по России, странам СНГ и Европе.

Описание деятельности:

ООО «Профдеталь» специализируется на высококачественной металлообработке и производстве промышленных деталей различной сложности.

В компании работают опытные и квалифицированные токари, которые используют современное технологическое оборудование, включая прогрессивные фрезерные, универсальные токарные и токарно-карусельные станки. Это позволяет достигать высокой точности и качества изделий.

Наличие собственного конструкторского и проектного бюро позволяет создавать и внедрять индивидуальные технические решения, полностью соответствующие требованиям заказчиков. Высококвалифицированный инженерно-технический персонал контролирует все этапы производства — от проектирования до выпуска готовых изделий.

Компания обеспечивает полный спектр услуг по металлообработке любой сложности и гарантирует надёжность и долговечность продукции. География деятельности ООО «Профдеталь» охватывает всю Россию, страны СНГ, а также европейский рынок, что подтверждает высокий уровень доверия клиентов и хорошую репутацию предприятия.

ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ ПО ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ

В рамках проектной практики необходимо было выполнить комплексную работу по созданию и документированию веб-проекта с применением современных инструментов разработки и систем контроля версий. Основная цель – освоить технологии управления проектом, оформления документации и разработки веб-сайта.

Практика разделялась на две части:

Базовая часть, включающая:

* Настройку и использование Git-репозитория для контроля версий проекта.
* Подготовку проектной документации в формате Markdown.
* Создание статического веб-сайта с описанием проекта, реализовывающегося в рамках проектной деятельности, включающего страницы: главную, описание проекта, участников, журнал прогресса и ресурсы.
* Организацию взаимодействия с партнёрской организацией, сбор обратной связи и оформление отчёта по взаимодействию.

Вариативная часть, в которой требовалось выбрать и выполнить дополнительное задание, связанное с практической реализацией технологии.

В качестве вариативного задания был выбран проект по разработке интерпретатора регулярных выражений на языке Scala. В рамках этого задания проводилось исследование темы, создание прототипа интерпретатора, написание технической документации с подробными инструкциями и примерами, а также оформление результатов работы в репозитории и на сайте.

ОПИСАНИЕ ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ

В рамках проектной практики мы разработали собственный движок регулярных выражений на языке Scala. Он включает три ключевых этапа:

* Парсинг — регулярное выражение преобразуется в синтаксическое дерево, отражающее структуру выражения и его логические компоненты. Например, выражение (a|b)\*c+ разбирается в дерево, отображающее группировки, альтернативы и повторы.
* Построение NFA — из синтаксического дерева строится недетерминированный конечный автомат (NFA) с epsilon-переходами, где каждый узел дерева соответствует части автомата.
* Исполнение — входная строка проверяется на соответствие регулярному выражению путём прохождения через автомат. При этом отслеживаются все активные состояния без использования бэктрекинга, что обеспечивает работу движка в линейное время.

Движок поддерживает базовые конструкции регулярных выражений (., |, \*, +, скобки), написан в менее чем 200 строках кода и демонстрирует принцип построения работающего regex-движка без применения «магии».

Помимо этого, был создан статический веб-сайт проекта с описанием проекта, реализовывающегося в рамках проектной деятельности, включающего страницы: главную, описание проекта, участников, журнал прогресса и ресурсы.

Репозиторий, содержащий в себе результат выполнения заданий по проектной практике и отчеты: <https://github.com/glushul/practice-2025-1>.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проектной практики была успешно реализована собственная версия движка регулярных выражений на языке Scala, что позволило углубить знания в области теории автоматов, синтаксического анализа и функционального программирования. Созданный движок демонстрирует основные принципы работы с регулярными выражениями, включая парсинг, построение недетерминированного конечного автомата и проверку соответствия строк, при этом обеспечивая эффективное выполнение без бэктрекинга.

Практическая реализация проекта способствовала развитию навыков работы с Git, созданию и ведению документации в формате Markdown, а также освоению основ веб-разработки при создании статического сайта проекта. Взаимодействие с командой и организациями-партнёрами позволили получить ценный опыт работы над реальными задачами и улучшить коммуникативные навыки.

Полученный опыт и результаты работы создают прочную базу для дальнейшего развития в области программирования и разработки сложных программных систем.