

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: Мамонова Ксения Дмитриевна Группа: 241-321

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:
 - 1.1 Название проекта
 - 1.2 Цели и задачи проекта
2. Общая характеристика деятельности организации (*заказчика проекта*)
 - 2.1 Наименование заказчика
 - 2.2 Организационная структура
 - 2.3 Описание деятельности
3. Описание задания по проектной практике
4. Описание достигнутых результатов по проектной практике

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ВВЕДЕНИЕ

Металлообработка — это одна из ключевых отраслей промышленности, включающая широкий спектр технологических процессов по изменению формы, размеров и свойств металлических заготовок. Она находит применение в машиностроении, строительстве, энергетике и других сферах, что делает её важнейшим звеном производственной цепочки. Успешная реализация проектов в этой области напрямую зависит от квалификации специалистов и отлаженного взаимодействия между заказчиками и исполнителями.

На практике многие предприятия и частные заказчики сталкиваются с проблемами при поиске подрядчиков: неудобные интерфейсы существующих платформ, отсутствие прозрачности в процессе исполнения заказа, сложности с коммуникацией и контролем сроков. Это приводит к замедлению производственных процессов, снижению качества выполняемых работ и, как следствие, потерям для обеих сторон.

В связи с этим возникла идея разработки специализированной онлайн-платформы, ориентированной именно на сферу металлообработки. Её основная задача — создать комфортную цифровую среду, в которой взаимодействие между заказчиком и исполнителем будет простым, быстрым и прозрачным.

Платформа предоставит заказчикам удобный интерфейс для размещения заявок, отслеживания их исполнения, получения отчётности и обратной связи. Исполнители, в свою очередь, смогут находить релевантные заказы, представлять свои услуги, настраивать фильтры по типу работ, географии и срокам, а также оперативно связываться с клиентами. Дополнительные функции, такие как рейтинги, отзывы, встроенные чаты и система уведомлений, повысят доверие между участниками и повысят эффективность взаимодействия.

Основная цель проекта — сделать процесс сотрудничества в отрасли металлообработки более технологичным, эффективным и удобным для всех участников.

1. Общая информация о проекте

1.1 Название проекта

Платформа по металлообработке (сайт).

1.2 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.).

1.3 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).

2. Общая характеристика деятельности организации

2.1 Наименование заказчика

ООО "Профдеталь", ген.директор Барбашин И.П.

2.2 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.

2.3 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.

3. 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.

4. 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.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Введение в CSS верстку: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn_web_development/Core/CSS_layout/Introduction
2. DevTools для «чайников»: <https://habr.com/ru/articles/548898/>
3. Элементы HTML: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/HTML/Element>
4. Основы HTML: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn_web_development/Getting_started/Your_first_website/Creating_the_content
5. Основы CSS: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/CSS>
6. Официальная документация Git: <https://git-scm.com/book/ru/v2>
7. Бесплатный курс на Hexlet по Git: https://ru.hexlet.io/courses/intro_to_git
8. Уроки по Markdown: https://ru.hexlet.io/lesson_filters/markdown
9. Документация Scala: <https://docs.scala-lang.org/>
10. Введение в регулярные выражения: <https://regexone.com/>