

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](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](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](https://ru.hexlet.io/courses/intro_to_git)
8. Уроки по Markdown: [https://ru.hexlet.io/lesson\\_filters/markdown](https://ru.hexlet.io/lesson_filters/markdown)
9. Документация Scala: <https://docs.scala-lang.org/>
10. Введение в регулярные выражения: <https://regexone.com/>
11. No Magic: Regular Expressions (Part 1): <https://rcoh.svbtle.com/no-magic-regular-expressions>
12. No Magic: Regular Expressions (Part 2): <https://rcoh.svbtle.com/regular-expressions-part-2>
13. No Magic: Regular Expressions (Part 3): <https://rcoh.svbtle.com/no-magic-regular-expressions-part-3>