**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**ITMO University**

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2**

**По дисциплине** Web-программирование

**Тема работы** Git, Gulp

**Обучающийся** Денисов Илья Алексеевич

**Факультет** факультет инфокоммуникационных технологий

**Группа** К3323

**Направление подготовки** 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

**Образовательная программа** Программирование в инфокоммуникационных системах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Обучающийся** | (дата) | (подпись) | Денисов И.А.  (Ф.И.О.) |
| **Руководитель** | (дата) | (подпись) | Марченко Е.В.  (Ф.И.О.) |

Оглавление

[Часть 1. Введение 3](#_Toc179814411)

[1. Цель работы 3](#_Toc179814412)

[2. Задачи работы 3](#_Toc179814413)

[Часть 2. Работа с Git, Gulp 4](#_Toc179814414)

[1. Изменение проекта. Git, GitHub. 4](#_Toc179814415)

[2. Gulp 5](#_Toc179814416)

[3. Программа клиент для показа веб-страниц 8](#_Toc179814417)

[4. Вывод 9](#_Toc179814418)

# Часть 1. Введение

В разработке веб-систем используются множество инструментов, которые значительно упрощают процесс создания и поддержки проектов. Одни из наиболее важных и широко используемых инструментов — это система контроля версий Git и автоматизирующий сборщик Gulp.

Git — это распределенная система контроля версий, которая позволяет эффективно управлять кодом проекта. Она позволяет создавать ветки для разработки новых функций, отслеживать изменения в коде, создавать коммиты и теги для обозначения важных версий. Git также предоставляет инструменты и удобный функционал для командной разработки.

Gulp — это автоматизирующий сборщик, который позволяет упростить процесс разработки и оптимизации кода. Он позволяет выполнять различные задачи, такие как минификация CSS и JavaScript файлов, объединение нескольких файлов в один, запуск сервера разработки и другие. Gulp использует плагины для расширения функциональности и может быть настроен под конкретные нужды проекта.

Использование этих инструментов значительно ускоряет процесс разработки и облегчает поддержку проекта в долгосрочной перспективе. В лабораторной работе мы познакомимся с основами работы с Git (GitHub) и Gulp, что поможет в будущем эффективнее организовать свой рабочий процесс при создании веб-проектов.

## Цель работы

Целью данной работы является рассмотрение на практике работу с системой контроля версий Git и автоматизирующим сборщиком gulp.

## Задачи работы

* Повторить работу с репозиториями в GitHub – коммиты, ветки, форки
* Изучить основы Gulp
* Применить и закрепить знания Gulp на практических примерах

# Часть 2. Работа с Git, Gulp

## Изменение проекта. Git, GitHub.

В проекте лабораторной 1 был сделан ряд изменений, после каждого из которых изменения фиксировались в git и локальный репозиторий синхронизировался с GitHub. На рисунке 1 можно увидеть изменение страницы ex1.html. На страницу было добавлено изображение кошки.

Изображение выглядит как текст, млекопитающее, Мелкие и средние кошки, домашняя кошка

Автоматически созданное описание

Рисунок 1. Изменение файла ex1.html

В терминале с помощью команд git был создан локальный коммит и отправлен также на удаленный репозиторий в GitHub (рисунок 2).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 2. Коммит и пуш в Git

Далее был изменен цвет фона страницы ex1.html, а также добавлено изображение грустного хомяка. Итоговый вид веб страницы представлен на рисунке 3.

Изображение выглядит как текст, млекопитающее, домашнее животное, кот

Автоматически созданное описание

Рисунок 3. Страница ex1 после изменений

После каждого шага были сделаны коммиты, аналогично рис. 2. Коммиты отображаются на GitHub (рисунок 4).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 4. Отображение коммитов в истории на GitHub

Ссылка на проект на GitHub: <https://github.com/IlyaDenisov88/WebDevelopment_2024-2025/tree/lab_1>.

## Gulp

В данном задании необходимо установить gulp на свой компьютер. Gulp (Global Utility for Liquid Programming) — это инструмент для автоматизации повторяющихся задач в процессе разработки. Он позволяет создавать потоки обработки файлов и выполнять различные операции над ними. Чтобы его установить понадобится также скачать Node.js и менеджер пакетов NPM.

Сначала необходимо установить nvm (Node Version Manager) – диспетчер версий Node.js (рисунок 5).

Изображение выглядит как текст, электроника, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 5. Установка NVM

Далее устанавливаем сам Node.js, вместе с ним устанавливается пакетный менеджер npm. Выбираем установленную версию для использования (use). Установка представлена на рисунке 6.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 6. Установка Node.JS

Теперь можно установить gulp с помощью пакетного менеджера (рисунок 7). Параметр -g нужен для того, чтобы установить Gulp глобально и иметь возможность запускать его из любого каталога.

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, черный

Автоматически созданное описание

Рисунок 7. Установка gulp

Далее необходимо создать проект командой npm init -y (параметр -y отвечает за автоматическую генерацию файла метаданных package.json).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 8. Создание проекта

После этого устанавливаем gulp локально в проект (рисунок 9) и проверяем установленную версию (рисунок 10).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 9. Установка gulp в проект

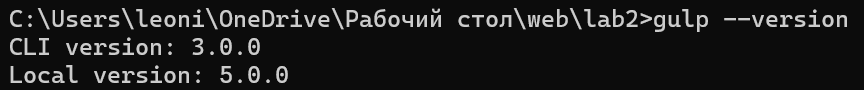


Рисунок 10. Проверка установленной версии gulp

Далее создаем файл gulpfile.js в директории проекта, в нем создаем task, выводящий в консоль “Hello, world!”. Результат выполнения представлен на рисунке 11.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 11. Простая функция вывода приветствия в консоль в gulp

После этого был установлен browser-sync и создан task для отслеживания изменений в html файле. Был создан файл track/index.html, каждое изменение в котором отслеживалось и сразу синхронизовано отображалось в браузере. Логи обновления файла страницы представлены на рисунке 12.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 12. Логи отслеживания изменений в файле html

Полученная HTML-страница представлена на рисунке 13. Обратим внимание, что в адресной строке не путь к файлу, а порт localhost’a. То есть работает локальный веб-сервер, запущенный browser-sync.

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, Мелкие и средние кошки, Кошачьи

Автоматически созданное описание

Рисунок 13. Синхронизованный вид html-страницы, полученный с помощью BrowserSync

## Программа клиент для показа веб-страниц

В данном упражнении была разработана функция для показа веб-страниц с задержкой. Была разработана функция openPage, которая открывала веб-страницу, используя пакет gulp-open. Также, функция openPagesWithDelay, в которой был реализован запрос списка страниц и времени ожидания у пользователя, вызов функции openPage для каждой страницы из списка в цикле for, реализована задержка с помощью setTimeout. На рисунке 14 представлено взаимодействие с пользователем в терминале при запуске приложения.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 14. Логи открытия страниц

В новом окне браузера можно видеть постепенное открытие веб-страниц (рисунок 15).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 15. Открытые страницы в браузере

## Вывод

Итак, в данной лабораторной работе были изучены основы работы с Gulp в JavaScript, а также закреплены навыки работы с репозиторием проекта в GitHub. Были созданы несколько коммитов в репозиторий первой лабораторной, было написано приложение gulp, содержащее функции вывода приветствия в консоль (простая таска gulp), синхронизации изменений html-файла с показом в браузере (с использованием BrowserSync), и функция показа веб-страниц по очереди с временной задержкой. Таким образом, цель работы достигнута, а задачи выполнены.