|  |
| --- |
|  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования* ***«МИРЭА – Российский технологический университет»***  **РТУ МИРЭА** |

Институт Информационных технологий (ИТ)

Кафедра Математического обеспечения и стандартизации информационных технологий (МОСИТ)

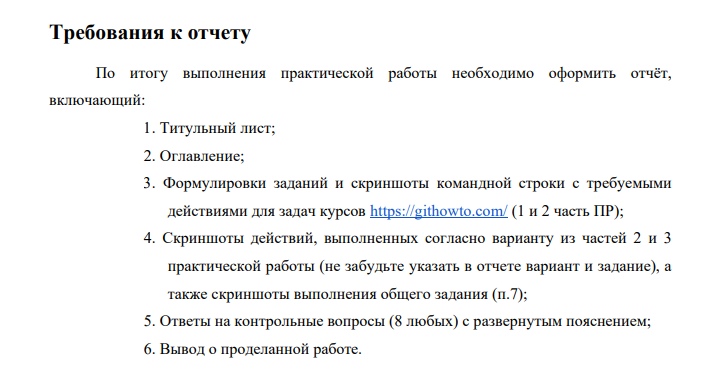
|  |
| --- |
| **ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 1** |
| **по дисциплине** |
| **«Технология разработки программных приложений»**  **Тема: «Системы контроля версий»** |

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнил студент группы ИКБО-20-23 | Кузнецов Л. А. |
| Принял | Чернов Е. А. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Практическая работа выполнена | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_202\_\_г. | *(подпись студента)* |
|  |  |  |
| «Зачтено» | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_202\_\_ г. | *(подпись руководителя)* |

Москва 2025

# оглавление



[**Задание**](#_bookmark0) 2

[Часть 1. Основные команды Git](#_bookmark1) 3

[Часть 2. Системы управления репозиториями](#_bookmark2) 3

[Часть 3. Работа с ветвлением и оформление кода](#_bookmark3) 6

[**Часть 1. Как начать работу с git’ом?**](#_bookmark4) 8

[Шаг 1. Устанавливаем Git на локальную машину](#_bookmark5) 8

[Установка в Linux и Unix](#_bookmark6) 8

[Установка на macOS](#_bookmark7) 8

[Установка в Windows](#_bookmark8) 8

[Проверим, что Git установлен](#_bookmark9) 8

[Шаг 2. Настройка Git](#_bookmark10) 8

[Шаг 3. Начало работы – создание папки и файлов](#_bookmark11) 9

[Шаг 4. Создание репозитория](#_bookmark12) 11

[Шаг 5. Добавление файла в репозиторий и добавление первого коммита](#_bookmark13) 11

[Шаг 6. Индексация изменений](#_bookmark14) 12

[Шаг 6\*. Индексация и коммит (не обязательный) – для ознакомления](#_bookmark15) 12

[Шаг 7. Коммиты нескольких изменений](#_bookmark16) 13

[Шаг 8. Просмотр истории коммитов](#_bookmark17) 15

[Шаг 9. Получение старых версий](#_bookmark18) 17

[Шаг 10. Отмена локальных изменений (до индексации)](#_bookmark19) 18

[Шаг 11. Отмена локальных изменений (после индексации и до коммита)](#_bookmark20) 19

[Шаг 12. Отмена коммита](#_bookmark21) 20

[**Часть 2. Управление репозиториями**](#_bookmark22) 21

[Шаг 1. Создание аккаунта на GitHub](#_bookmark23) 21

[Шаг 2. Создание SSH-ключа для авторизации](#_bookmark24) 26

[Шаг 3. Создание нового репозитория для своего проекта](#_bookmark25) 30

[Шаг 4. Связываем локальный и удаленный репозитории](#_bookmark26) 30

[Шаг 5. Создание веток и переключение между ними](#_bookmark27) 32

[Шаг 6. Слияние веток](#_bookmark28) 32

[**Дополнительная информация для выполнения заданий по вариантам**](#_bookmark29) 34

[Клонирование удаленного репозитория](#_bookmark30) 34

[Выгрузка изменений в удаленный репозиторий](#_bookmark31) 35

[Вывод в консоль различий между веткой мастер и другой веткой](#_bookmark32) 35

[Создание тэгов к коммитам](#_bookmark33) 35

[Работа с отложенными изменениями - git stash](#_bookmark34) 37

[Перемещение коммита в другую ветку](#_bookmark35) 38

[8. Вывод изменений строк файла по коммитам](#_bookmark36) 39

[**Часть 3. Ветвление и оформление кода**](#_bookmark37) 41

[Шаг 1. Форк репозитория](#_bookmark38) 41

[Шаг 2. Клонирование репозитория на локальную машину](#_bookmark39) 41

[Шаг 3. Создание двух веток в master'е](#_bookmark40) 41

[Шаг 4. 3 коммита в каждую из веток, которые меняют один и тот же](#_bookmark41) [кусочек файла](#_bookmark41) 41

[Шаг 5. Слияние ветки branch1 в ветку branch2 с разрешением конфликтов](#_bookmark42)

41

[Шаг 6. Выгрузка всех изменений во всех ветках в удаленный репозиторий](#_bookmark43)

42

[Шаг 7. Выполнение 3-х коммитов в branch1](#_bookmark44) 42

[Шаг 8. Повторное клонирование репозитория в другую директорию](#_bookmark45) 42

[Шаг 9. Выполнение 3-х коммитов в ветку branch1](#_bookmark46) 42

[Шаг 10. Выгрузка всех изменений в удаленный репозиторий](#_bookmark47) 42

[Шаг 11. Выгрузка изменения из старого репозитория с опцией --force](#_bookmark48) 43

[Шаг 12. Получение всех изменения в новом репозитории](#_bookmark49) 43

# задание

**Цель работы:** получить навыки по работе с командной строкой и git’ом.

**Часть 1. Основные команды Git**

**Шаг 1. Устанавливаем Git на локальную машину**

Проведём работу по заданию.

Установили Git на Windows 10 (Рисунок 1).

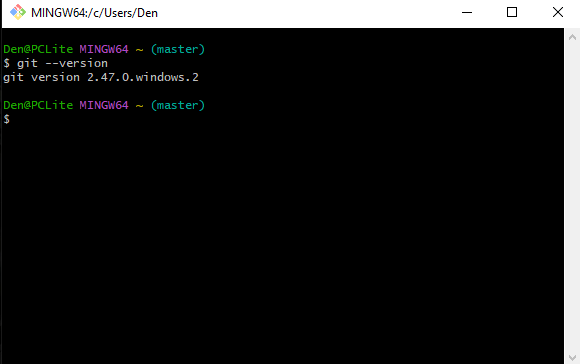


Рисунок 1 – Открытая консоль Git на Windows

**Шаг 2. Настройка Git**

Настроим Git в соответствии с требованиями (Рисунки 2-3).

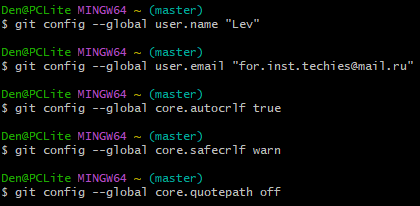


Рисунок 2 – Ввод команд настройки Git-а





Рисунок 3 – Результат настройки на Git

**Шаг 3. Начало работы – создание папки и файлов**

На Рисунке 4 работает по заголовку. На Рисунке 5 изображён созданный файл.

****

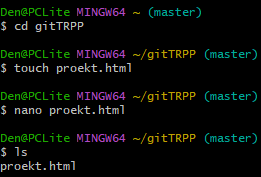


Рисунок 4 – Работа с папками

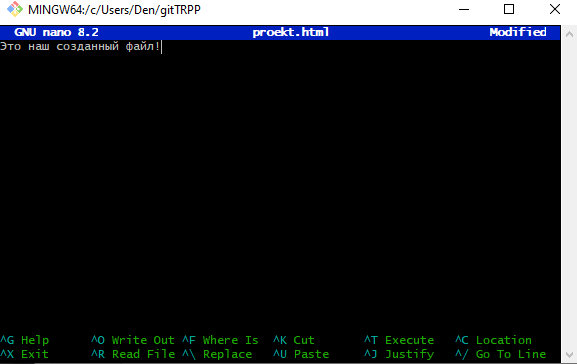


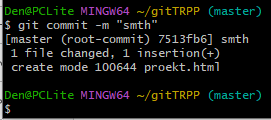
Рисунок 5 – Состав файла proekt.html

**Шаг 4. Создание репозитория**



Рисунок 6 – Создание репозитория

**Шаг 5. Добавление файла в репозиторий и добавление первого коммита**

****

****

Рисунок 7 – Добавление файла в репозиторий и добавление первого коммита

**Шаг 6. Индексация изменений**

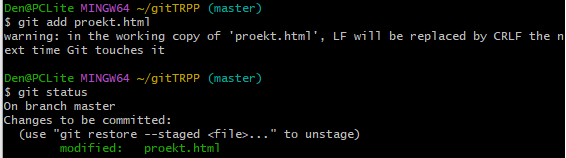
****

Рисунок 8 – Фиксация изменений файла в Git

**Шаг 6\*. Индексация и коммит (не обязательный) – для ознакомления**

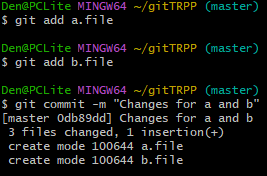
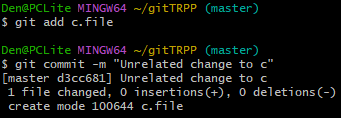
**** ****

Рисунок 9 – Индексация и коммит

**Шаг 7. Коммиты нескольких изменений**

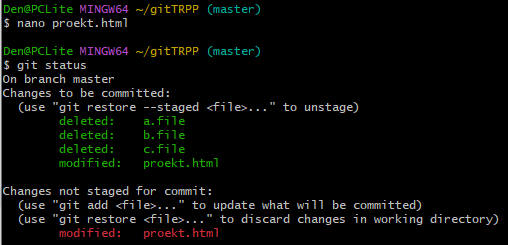
****

Рисунок 10 – 1 часть коммита нескольких изменений

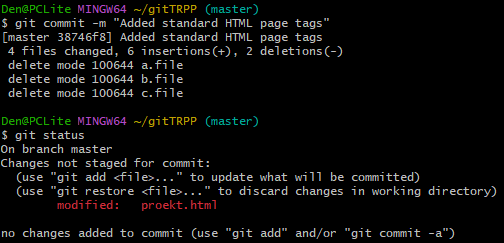
****

Рисунок 11 – 2 часть коммита нескольких изменений

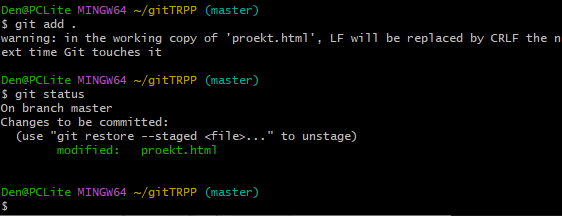
****

Рисунок 12 – 3 часть коммита нескольких изменений

**Шаг 8. Просмотр истории коммитов**

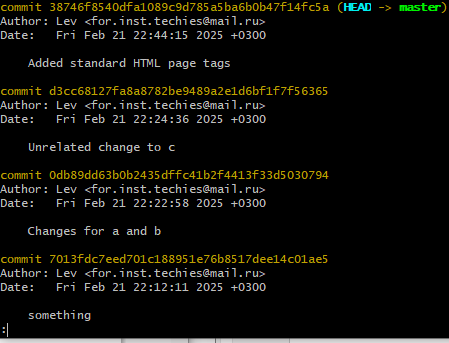


Рисунок 13 – 1 часть просмотра истории коммитов

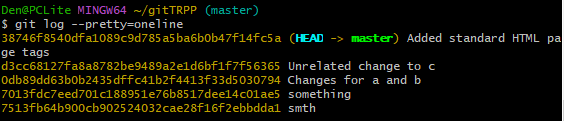
****

Рисунок 14 – 2 часть просмотра истории коммитов

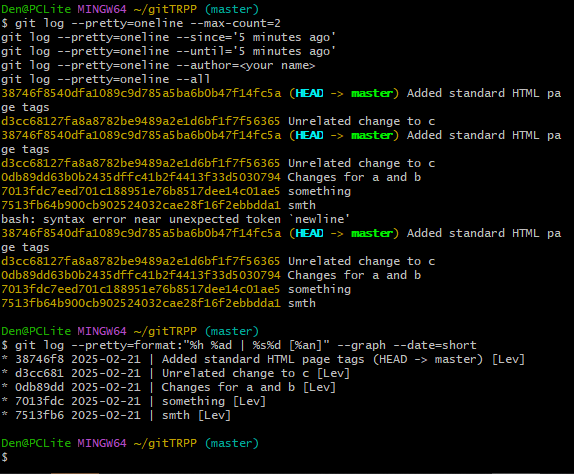
****

Рисунок 15 – 3 часть просмотра истории коммитов

**Шаг 9. Получение старых версий**

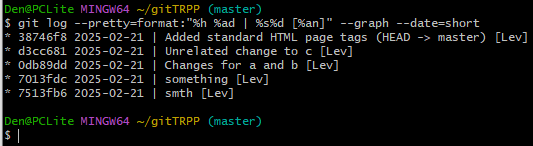
****

Рисунок 16 – Получение всех коммитов

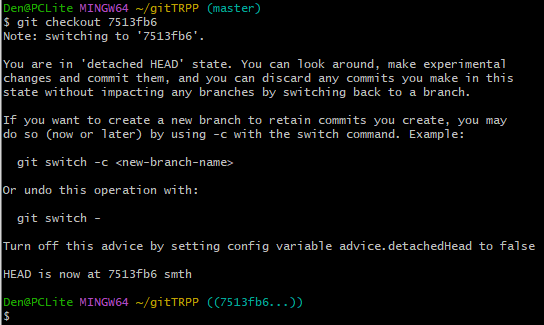
****

Рисунок 17 – Изменение файлов на старые версии

****

Рисунок 18 – Проверка на изменения в файлах

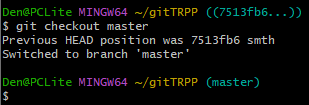
****

Рисунок 19 – Смена версии на новую

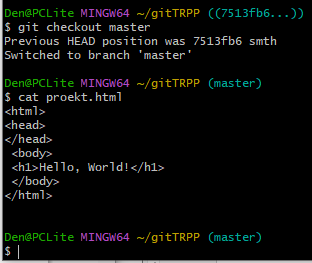
****

Рисунок 20 – Проверка возвращения к новейшей

**Шаг 10. Отмена локальных изменений (до индексации)**

****

Рисунок 21 – Проверка текущей версии

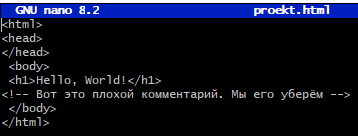
****

Рисунок 22 – Изменяем файл

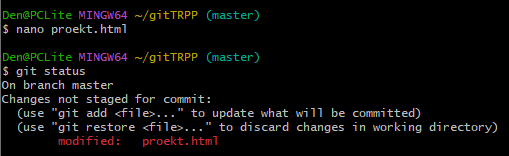
****

Рисунок 23 - Проверка наличия изменений

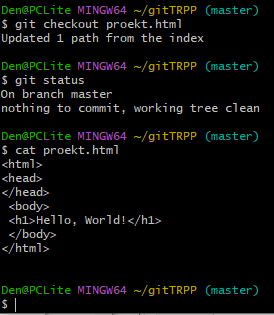
****

Рисунок 24 – Отмена изменений

**Шаг 11. Отмена локальных изменений (после индексации и до коммита)**

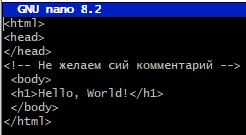
****

Рисунок 25 – Делаем изменения в файле

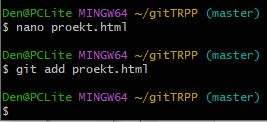
****

Рисунок 26 – Добавление коммита в рассмотрение изменений git-а

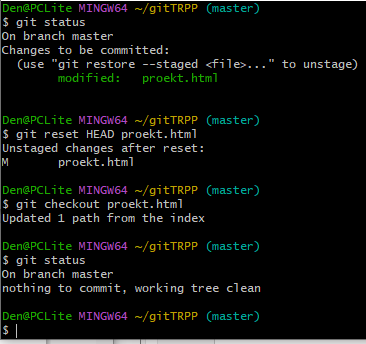
****

Рисунок 27 – Отмена изменения после индексации и до коммита

**Шаг 12. Отмена коммита**

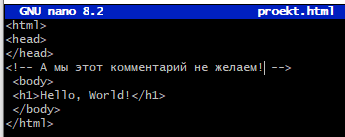
****

Рисунок 28 – Изменение в файле proekt.html

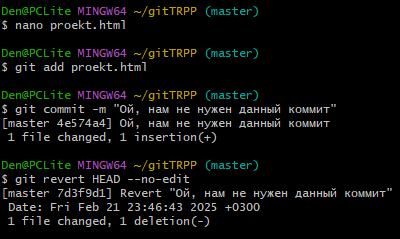
****

Рисунок 29 – Отмена коммита

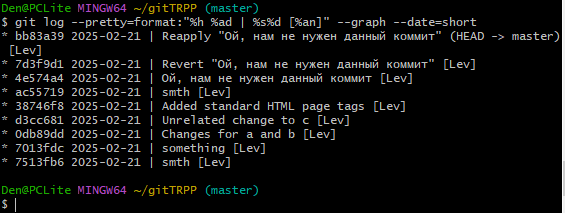
****

Рисунок 30 – Проверка истории коммитов

**Часть 2. Управление репозиториями**

**Шаг 1. Создание аккаунта на GitHub**

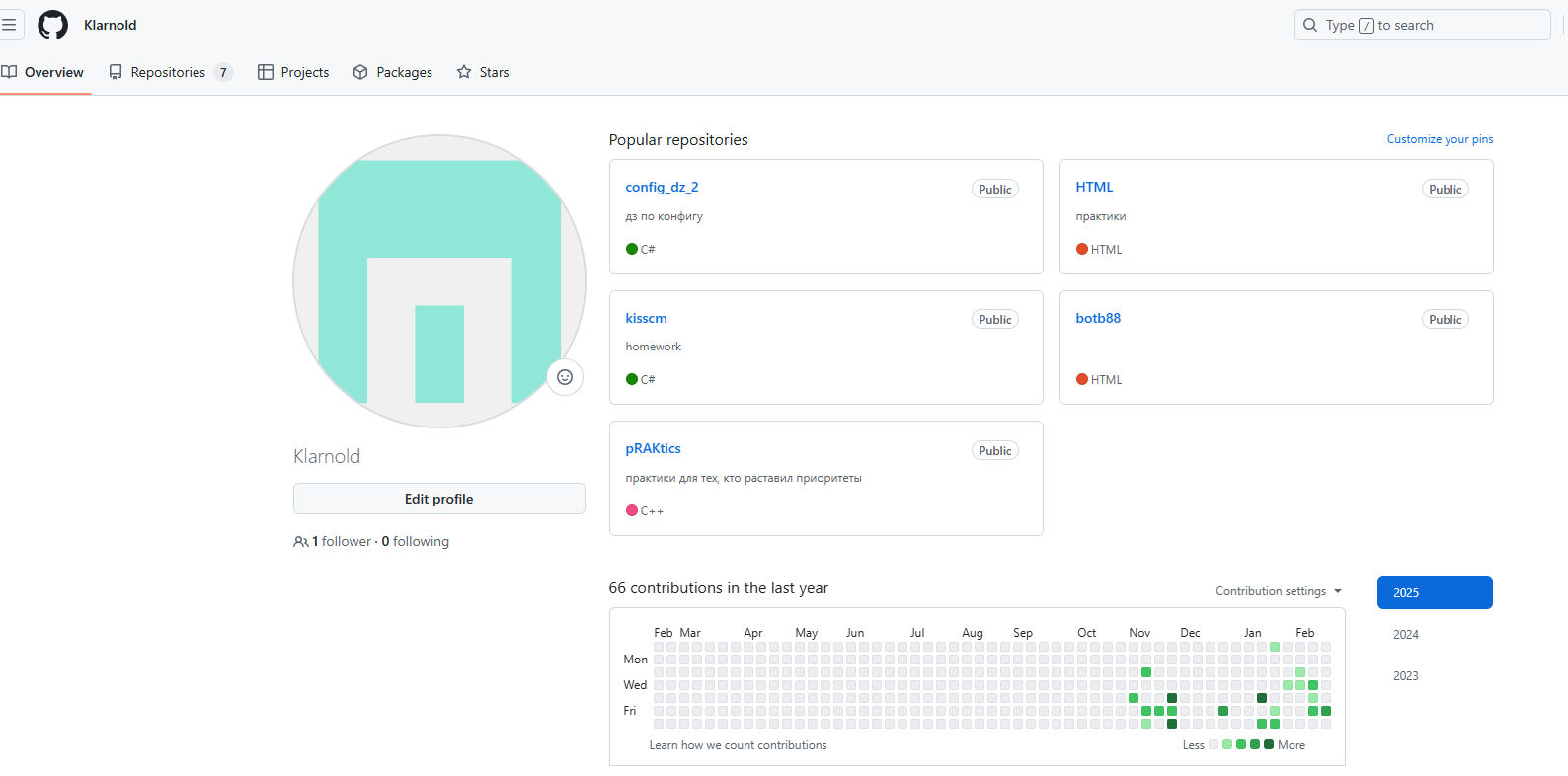
****

Рисунок 31 – Профиль аккаунта на GitHub-е

**Шаг 2. Создание SSH-ключа для авторизации**

****

Рисунок 32 – Генерация SSH ключа

****

Рисунок 33 – Получение SSH ключа

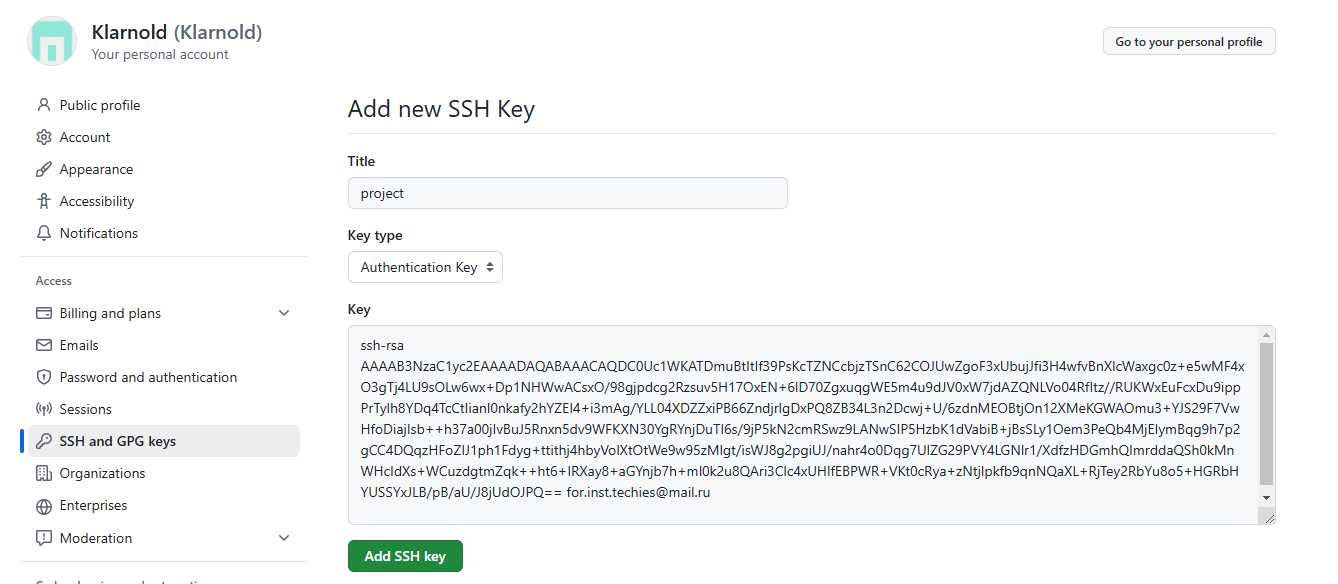
****

Рисунок 34 – 1 часть добавления SSH ключа на GitHub

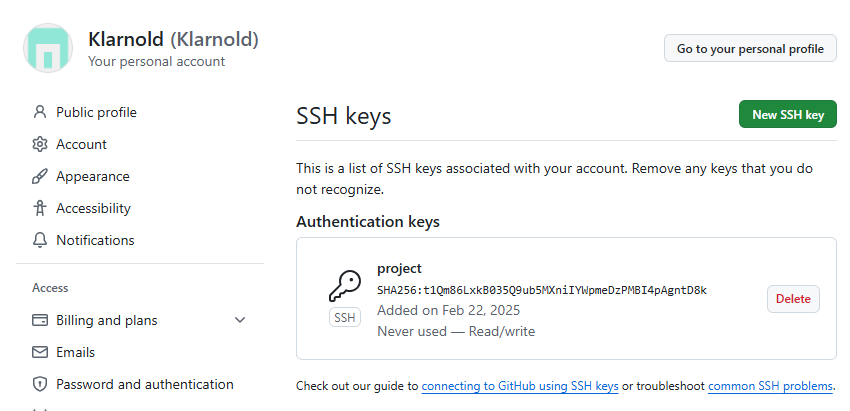
****

Рисунок 35 – 2 часть добавления SSH ключа на GitHub

**Шаг 3. Создание нового репозитория для своего проекта**

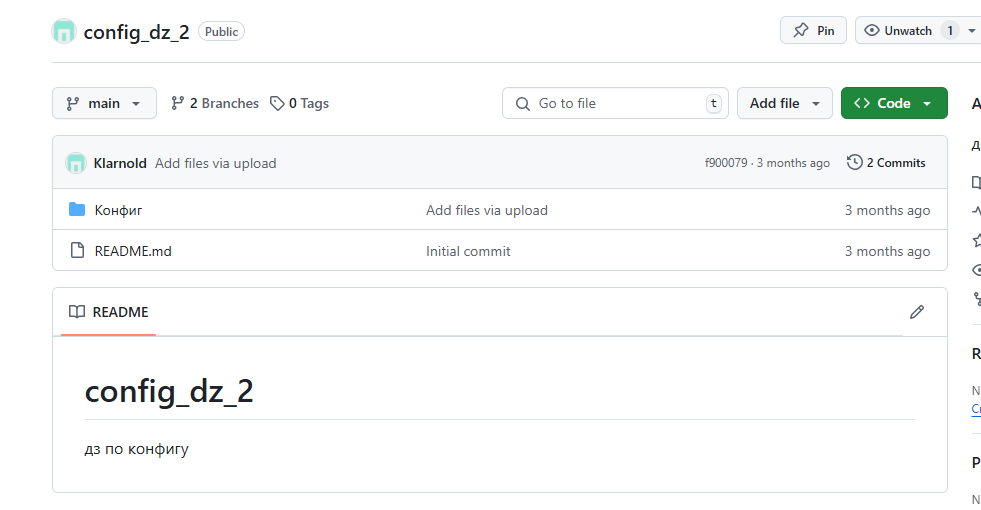
****

Рисунок 36 – Создание нового репозитория

**Шаг 4. Связываем локальный и удаленный репозитории**

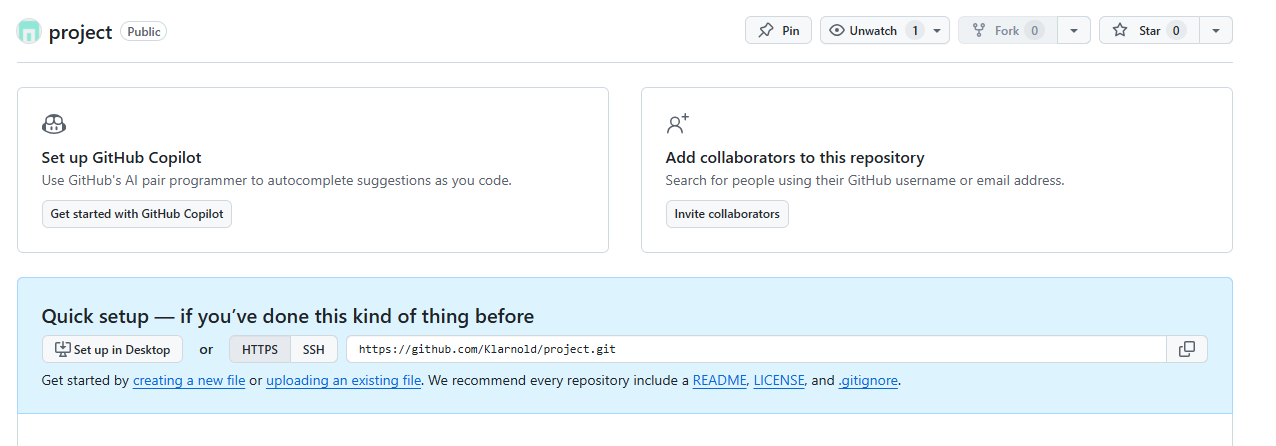
****

Рисунок 37 – Создание нового репозитория

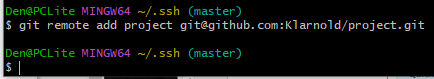
****

Рисунок 38 – Связь локального и удалённого репозиториев

**Шаг 5. Создание веток и переключение между ними**

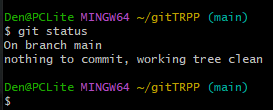
****

Рисунок 39 – Проверка основной ветки

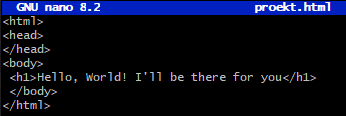
****

Рисунок 40 – Изменение файла

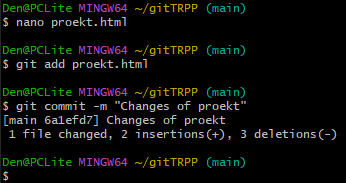
****

Рисунок 41 – Индексация и коммит изменений

**Шаг 6. Слияние веток**

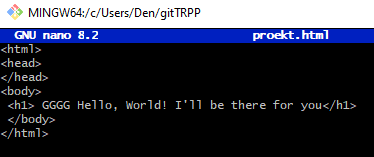
****

Рисунок 42 – Изменение исходного файла

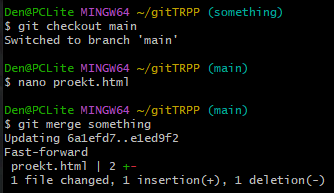
****

Рисунок 43 – Слияние веток

**Часть 3. Ветвление и оформление кода**

**Шаг 1. Форк репозитория**

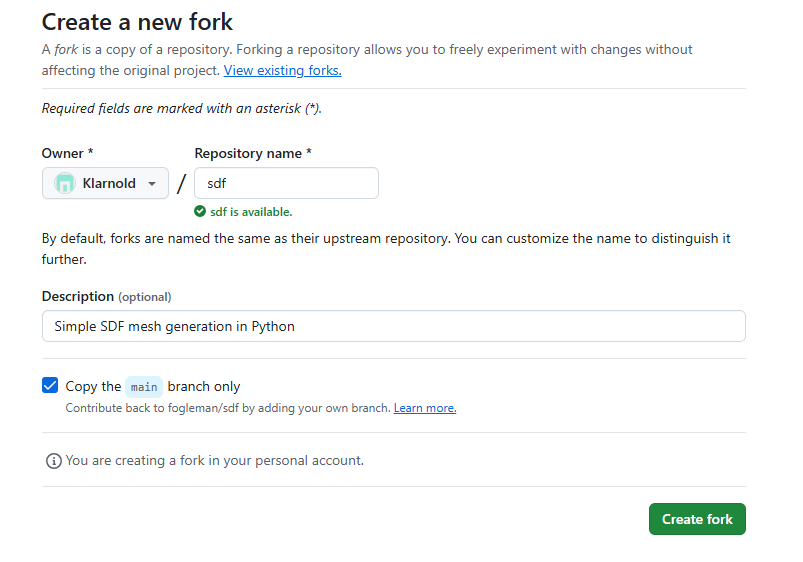
****

Рисунок 44 – Форк репозитория

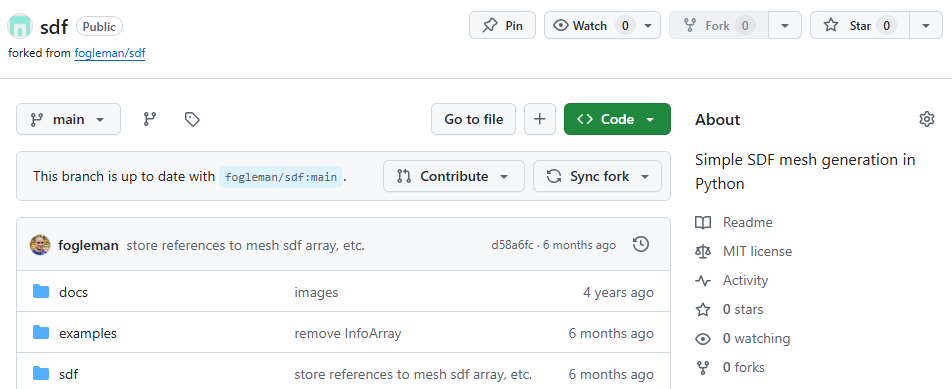
****

Рисунок 45 – Репозиторий после форка

**Шаг 2. Клонирование репозитория на локальную машину**

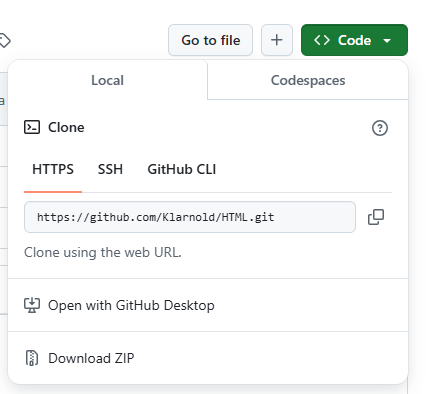
****

Рисунок 46 – Ссылка на клонируемы репозиторий

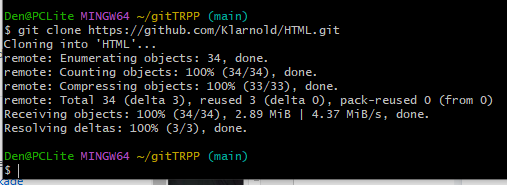
****

Рисунок 47 – Производим процесс клонирования

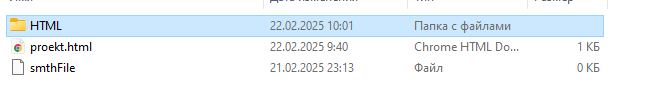
****

Рисунок 48 – Результат клонирования

**Шаг 3. Создание двух веток в master'е**

****

Рисунок 49 - Создание двух веток в master'е

**Шаг 4. 3 коммита в каждую из веток, которые меняют один и тот же кусочек файла**

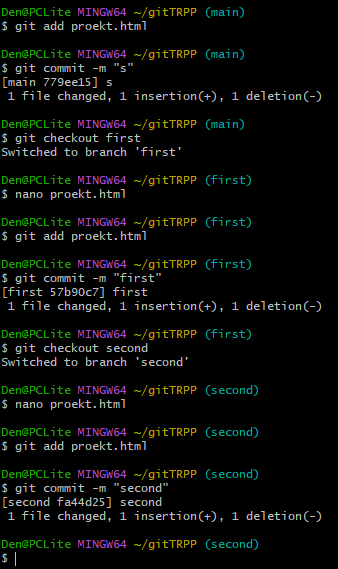
****

Рисунок 50 - 3 коммита в каждую из веток, которые меняют один и тот же кусочек файла

**Шаг 5. Слияние ветки branch1 в ветку branch2 с разрешением конфликтов**

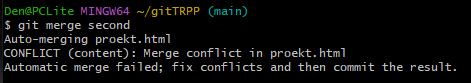


Рисунок 51 – Возникновение конфликта версий

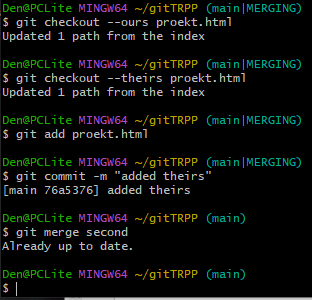


Рисунок 52 – Решение конфликта выбором версии (остаётся second)

**Шаг 6. Выгрузка всех изменений во всех ветках в удаленный репозиторий**

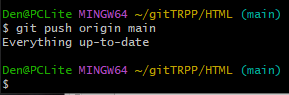
****

Рисунок 53 – Отправка изменений в удалённый репозиторий

**Шаг 7. Выполнение 3-х коммитов в branch1 (Часть 1. Шаг 5)**

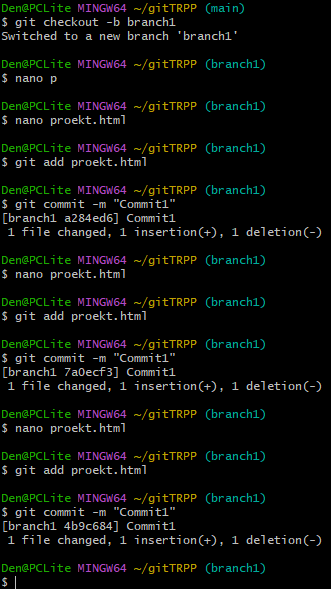
****

Рисунок 54 - Выполнение 3-х коммитов в branch1

**Шаг 8. Повторное клонирование репозитория в другую директорию**

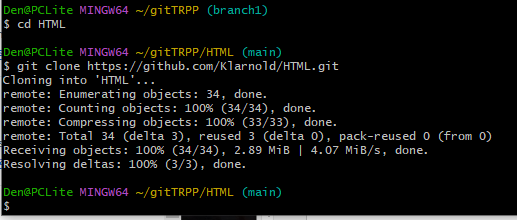
****

Рисунок 55 –Повторное клонирование репозитория в другую директорию

**Шаг 9. Выполнение 3-х коммитов в ветку branch1**

Аналогично шагу 7.

**Шаг 10. Выгрузка всех изменений в удаленный репозиторий**

****

Рисунок 56 - Выгрузка всех изменений в удаленный репозиторий

**Шаг 11. Выгрузка изменения из старого репозитория с опцией –force**

****

Рисунок 57 - Выгрузка изменения из старого репозитория с опцией –force

**Шаг 12. Получение всех изменения в новом репозитории**

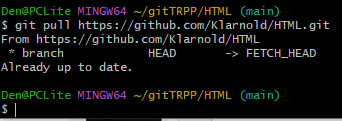
****

Рисунок 58 - Получение всех изменения в новом репозитории