Отчет по лабораторной работе №2

Операционные системы

Кузьмин Егор Витальевич

Содержание

# 1 Цель работы

Целью данной лабораторной работы является изучение идеологии и получение практических навыков в применении средств контроля версий и работе с git.

# 2 Задание

1. Базовое ознакомление с git
2. Создать базовую конфигурацию для работы с git
3. Создать ключ SSH
4. Создать ключ GPG
5. Настроить подписи Git
6. Заргеистрироваться на GitHub
7. Создать локальный каталог для выполнения заданий по предмету.

# 3 Выполнение лабораторной работы

## 3.1 Установка программного обеспечения

Устанавливаю необходимое программное обеспечение git и gh через терминал с помощью команд: dnf install git и dnf install gh (рис. 1).

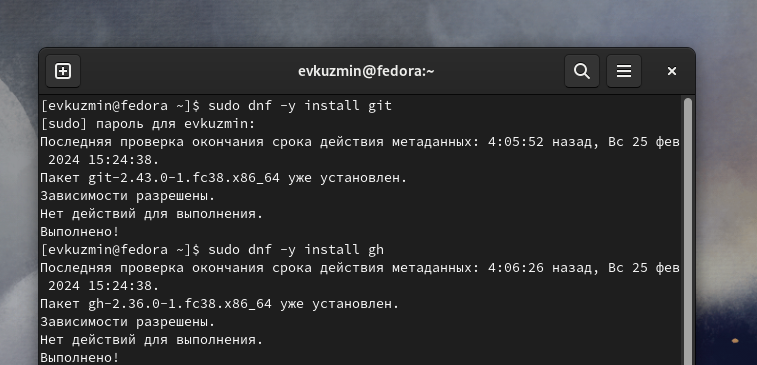


Рис. 1: Установка git и gh

## 3.2 Базовая настройка git

Задаю в качестве имени и email владельца репозитория свои имя, фамилию и электронную почту, настраиваю utf-8 в выводе сообщений git для их корректного отображения, задаю имя начальной ветке, задаю параметры autocrlf и safecrlf для корректного отображения конца строки (рис. 2).

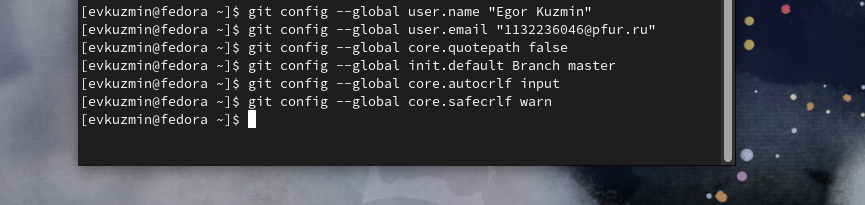


Рис. 2: Найстройка конфига git

## 3.3 Создание ключа SSH

Создаю ключ ssh размером 4096 бит по алгоритму rsa (рис. 3).

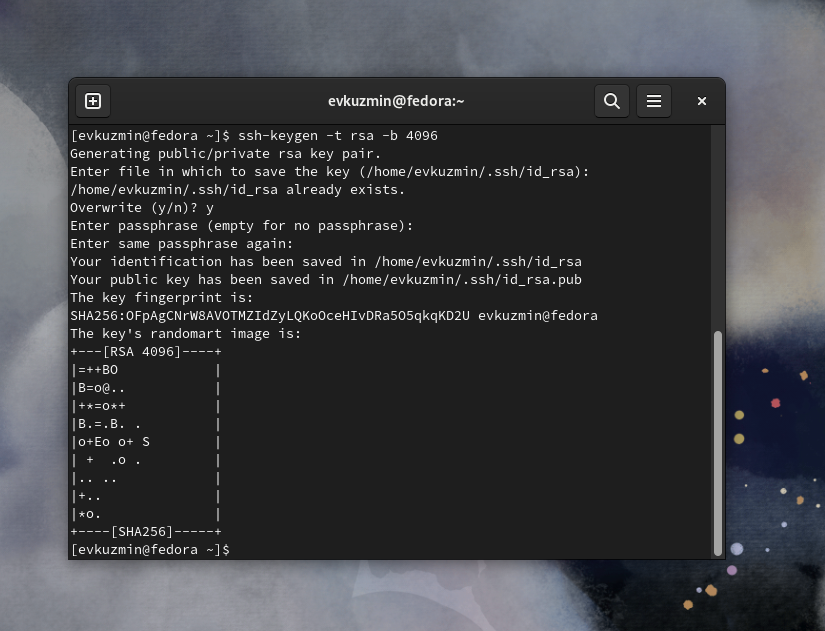


Рис. 3: Генерация ssh ключа по алгоритму rsa

Создаю ключ ssh по алгоритму ed25519 (рис. 4).

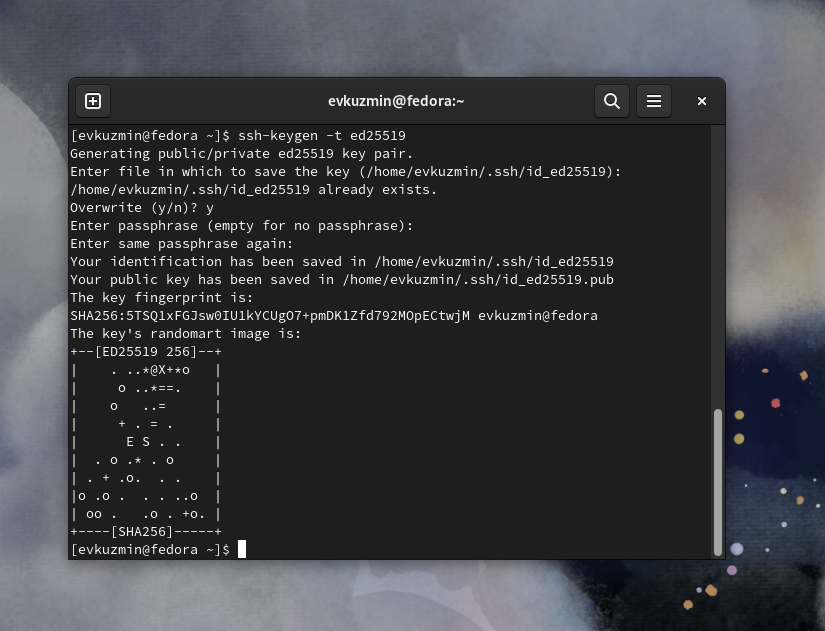


Рис. 4: Генерация ssh ключа по алгоритму ed25519

## 3.4 Создание ключа GPG

Генерирую ключ GPG, затем выбираю тип ключа RSA, задаю максиммальную длину ключа: 4096, выбираю неограниченный срок действия ключа. Завершаем настройку (рис. 5).

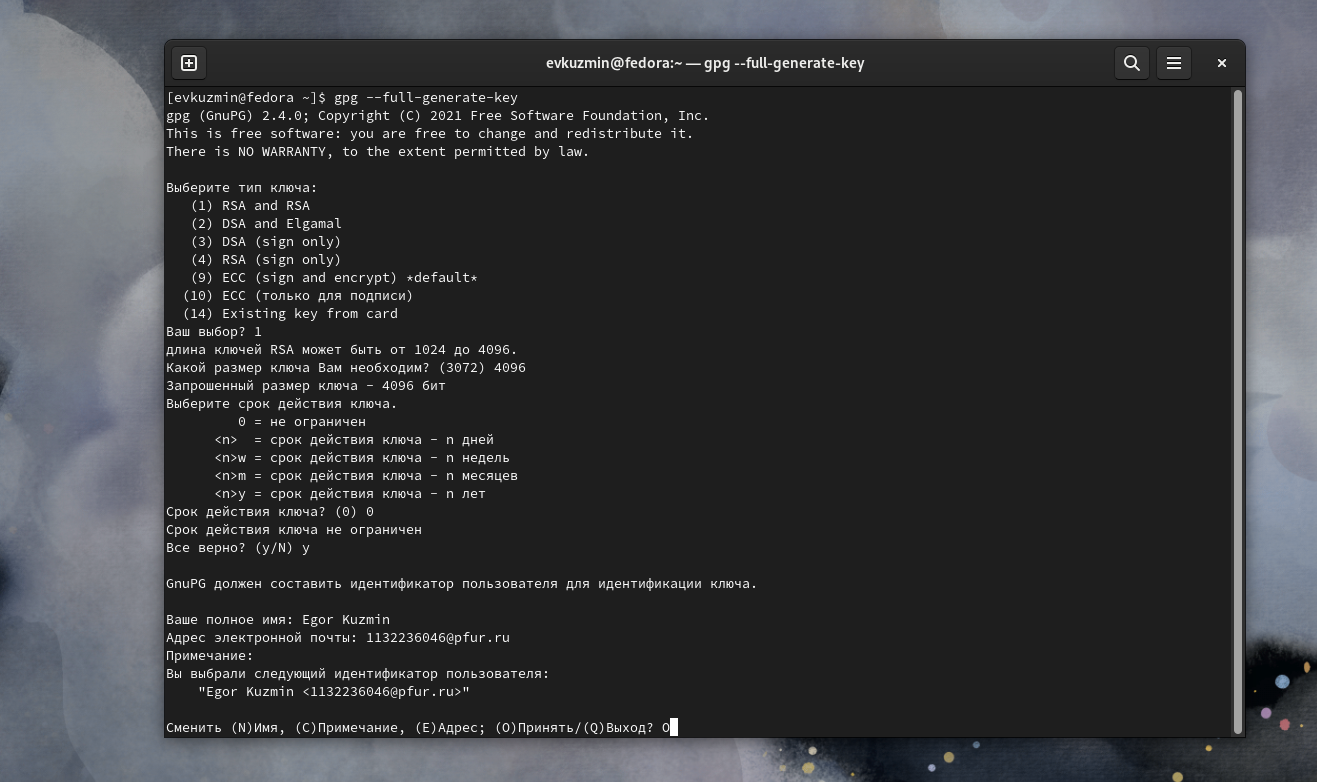


Рис. 5: Генерация ключа

## 3.5 Регистрация на Github

У меня уже был создан аккаунт на Github, соответственно просто вхожу в свой аккаунт.

## 3.6 Добавление ключа GPG в Github

Вывожу список созданных ключей в терминал, ищу в результате запроса отпечаток ключа, потом копирую его в буфер обмена. Ввожу в терминале команду, с помощью которой копирую сам ключ GPG в буфер обмена, за это отвечает утилита xclip (рис. 6).

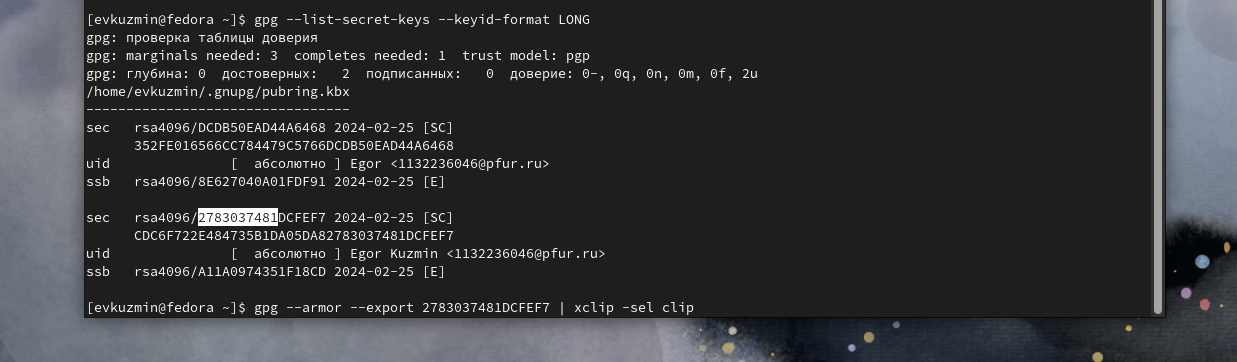


Рис. 6: Вывод списка ключей

Мы видим добавленный ключ GPG на GitHub (рис. 7}.

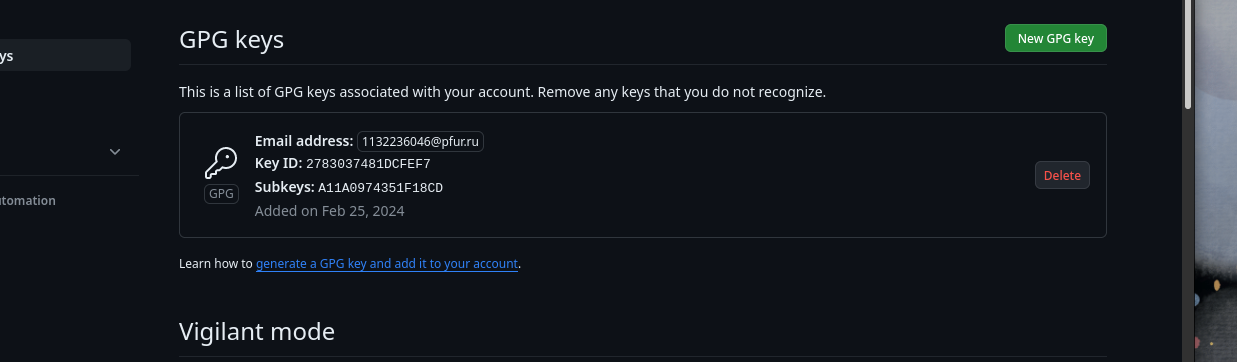


Рис. 7: Добавленный ключ GPG

## 3.7 Настроить подписи Git

Настраиваю автоматические подписи коммитов git (рис. 8).

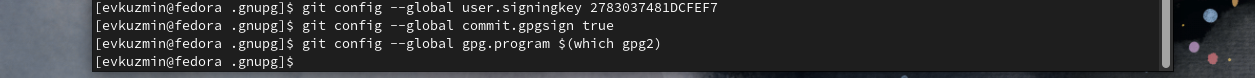


Рис. 8: Настройка подписей Git

## 3.8 Настройка gh

Начинаю авторизацию в gh, отвечаю на вопросы, в конце выбираю авторизоваться через браузер (рис. 9).

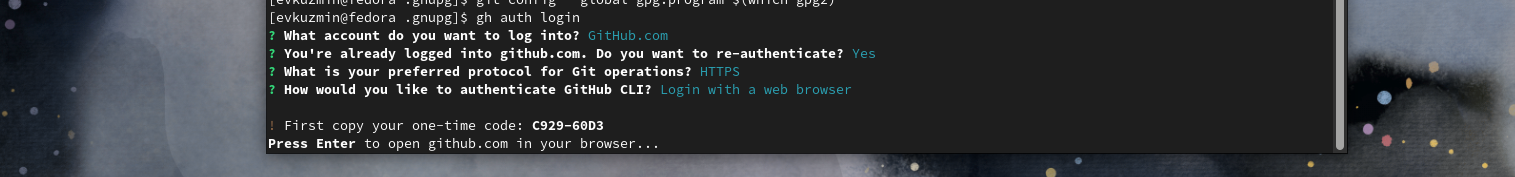


Рис. 9: Авторизация в gh

Завершаю авторизацию на сайте (рис. 10).

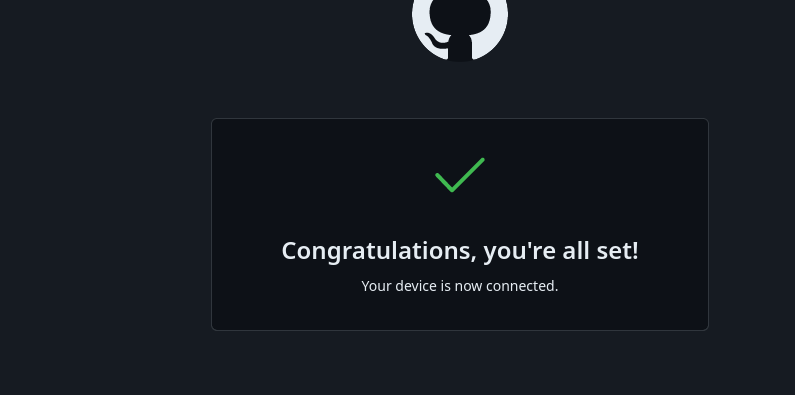


Рис. 10: Завершение авторизации через браузер

Вижу сообщение о завершении авторизации (рис. 11).

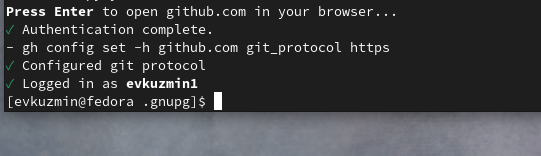


Рис. 11: Завершение авторизации

## 3.9 Создание репозитория курса на основе шаблона

Сначала создаю директорию с помощью утилиты mkdir и флага -p. После этого с помощью утилиты cd перехожу в только что созданную директорию “Операционные системы”. Далее в терминале ввожу команду gh repo create study\_2022-2023\_os-intro –template yamadharma/course-directory-student-trmplate –public, чтобы создать репозиторий на основе шаблона репозитория. После этого клонирую репозиторий к себе в директорию, я указываю ссылку с протоколом https, а не ssh, потому что при авторизации в gh был выбран протокол https (рис. 12).

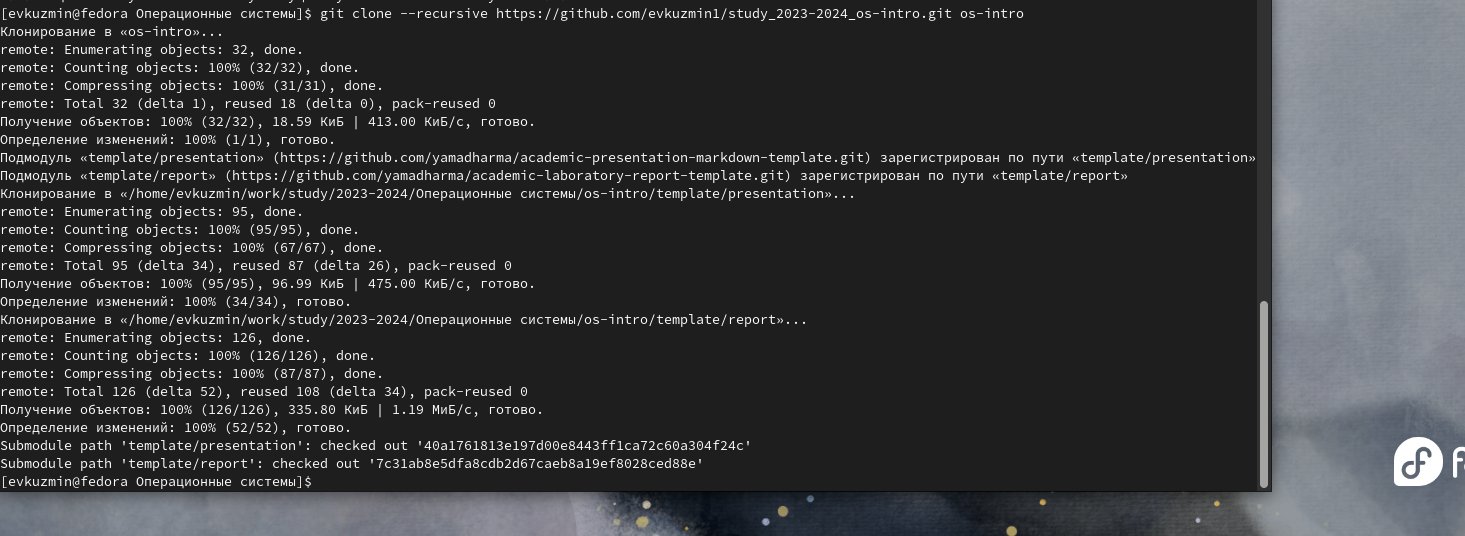


Рис. 12: Создание репозитория

Ввожу фразу-пароль, установленную ранее (рис. 013).

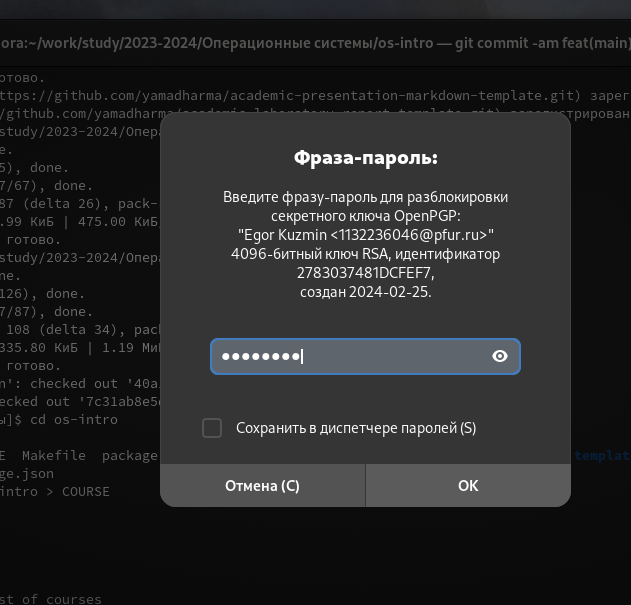


Рис. 13: Подтверждение пароля

Перехожу в каталог курса с помощью утилиты cd, там я удаляю лишние файлы с помощью утилиты rm, далее создаю необходимые каталоги используя make. В конце концов добавляю все новые файлы для отправки на сервер (сохраняю добавленные изменения) с помощью команды git add и комментирую их с помощью git commit (рис. 14).

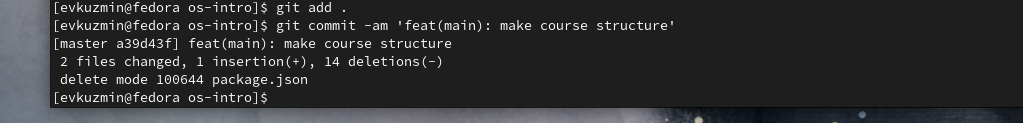


Рис. 14: Работа с каталогами

Отправляю файлы на сервер с помощью git push (рис. 015).

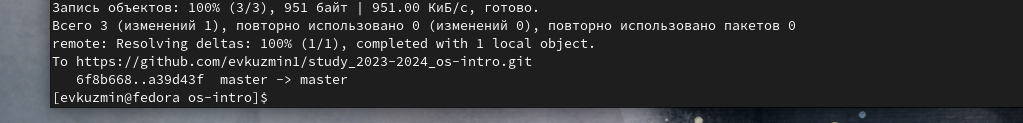


Рис. 15: Отправка файлов на сервер

# 4 Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я приобрел практические навыки по применению средств контроля версий и работе с git.

# 5 Ответы на контрольные вопросы.

1. Системы контроля версий (VCS) - программное обеспечение для облегчения работы с изменяющейся информацией. Они позволяют хранить несколько версий изменяющейся информации, одного и того же документа, может предоставить доступ к более ранним версиям документа. Используется для работы нескольких человек над проектом, позволяет посмотреть, кто и когда внес какое-либо изменение и т. д. VCS ррименяются для: Хранения понлой истории изменений, сохранения причин всех изменений, поиска причин изменений и совершивших изменение, совместной работы над проектами.
2. Хранилище – репозиторий, хранилище версий, в нем хранятся все документы, включая историю их изменения и прочей служебной информацией. commit – отслеживание изменений, сохраняет разницу в изменениях. История – хранит все изменения в проекте и позволяет при необходимости вернуться/обратиться к нужным данным. Рабочая копия – копия проекта, основанная на версии из хранилища, чаще всего последней версии.
3. Централизованные VCS (например: CVS, TFS, AccuRev) – одно основное хранилище всего проекта. Каждый пользователь копирует себе необходимые ему файлы из этого репозитория, изменяет, затем добавляет изменения обратно в хранилище. Децентрализованные VCS (например: Git, Bazaar) – у каждого пользователя свой вариант репозитория (возможно несколько вариантов), есть возможность добавлять и забирать изменения из любого репозитория. В отличие от классических, в распределенных (децентралиованных) системах контроля версий центральный репозиторий не является обязательным.
4. Сначала создается и подключается удаленный репозиторий, затем по мере изменения проекта эти изменения отправляются на сервер.
5. Участник проекта перед началом работы получает нужную ему версию проекта в хранилище, с помощью определенных команд, после внесения изменений пользователь размещает новую версию в хранилище. При этом предыдущие версии не удаляются. К ним можно вернуться в любой момент.
6. Хранение информации о всех изменениях в вашем коде, обеспечение удобства командной работы над кодом.
7. Создание основного дерева репозитория: git init

Получение обновлений (изменений) текущего дерева из центрального репозитория: git pull

Отправка всех произведённых изменений локального дерева в центральный репозиторий: git push

Просмотр списка изменённых файлов в текущей директории: git status

Просмотр текущих изменений: git diff

Сохранение текущих изменений: добавить все изменённые и/или созданные файлы и/или каталоги: git add .

добавить конкретные изменённые и/или созданные файлы и/или каталоги: git add имена\_файлов

удалить файл и/или каталог из индекса репозитория (при этом файл и/или каталог остаётся в локальной директории): git rm имена\_файлов

Сохранение добавленных изменений:

сохранить все добавленные изменения и все изменённые файлы: git commit -am ‘Описание коммита’

сохранить добавленные изменения с внесением комментария через встроенный редактор: git commit

создание новой ветки, базирующейся на текущей: git checkout -b имя\_ветки

переключение на некоторую ветку: git checkout имя\_ветки (при переключении на ветку, которой ещё нет в локальном репозитории, она будет создана и связана с удалённой)

отправка изменений конкретной ветки в центральный репозиторий: git push origin имя\_ветки

слияние ветки с текущим деревом: git merge –no-ff имя\_ветки

Удаление ветки:

удаление локальной уже слитой с основным деревом ветки: git branch -d имя\_ветки

принудительное удаление локальной ветки: git branch -D имя\_ветки

удаление ветки с центрального репозитория: git push origin :имя\_ветки

1. git push -all отправляем из локального репозитория все сохраненные изменения в центральный репозиторий, предварительно создав локальный репозиторий и сделав предварительную конфигурацию.
2. Ветвление - один из параллельных участков в одном хранилище, исходящих из одной версии, обычно есть главная ветка. Между ветками, т. е. их концами возможно их слияние. Используются для разработки новых функций.
3. Во время работы над проектом могут создаваться файлы, которые не следуют добавлять в репозиторий. Например, временные файлы. Можно прописать шаблоны игнорируемых при добавлении в репозиторий типов файлов в файл .gitignore с помощью сервисов.

# Список литературы

[Архитектура компьютеров и ОС/Электронный ресурс](https://esystem.rudn.ru/mod/page/view.php?id=1098790)