Отчет по лабораторной работе №2

Операционные системы

Ирина Васильевна Панявкина

Содержание

Список иллюстраций

Список таблиц

1 Цель работы

Цель данной лабораторной работы - изучение идеологии и применения средств контроля версий, освоение умения по работе с git.

2 Задание

1. Создать базовую конфигурацию для работы с git
2. Создать ключ SSH
3. Создать ключ GPG
4. Настроить подписи Git
5. Зарегестрироваться на GitHub
6. 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.[3.1]).

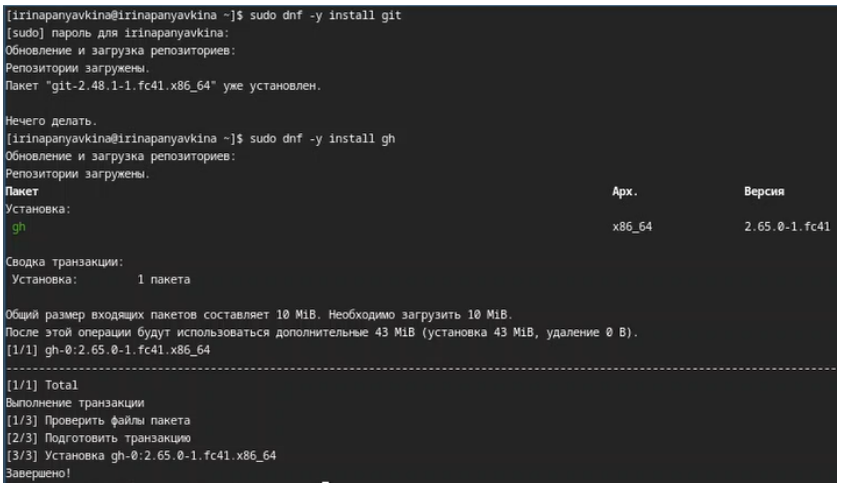


Рис. 3.1: Установка git и gh

3.2 Базовая настройка git

Задаю в качестве имени и email владельца репозитория свои имя, фамилию и электронную почту (рис.[3.2]).

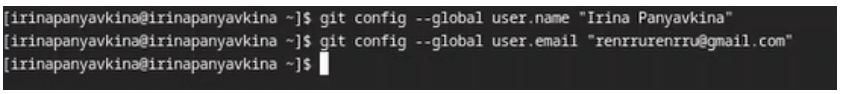


Рис. 3.2: Задаю имя и email владельца репозитория

Настраиваю utf-8 в выводе сообщений git для их корректного отображения (рис.[3.3]).

Рис. 3.3: Настройка utf-8 в выводе сообщений git

Начальной ветке задаю имя master (рис.[3.4]).

Рис. 3.4: Задаю имя начальной ветки

Задаю параметры autocrlf и safecrlf для корректного отображения конца строки (рис.[3.5]).

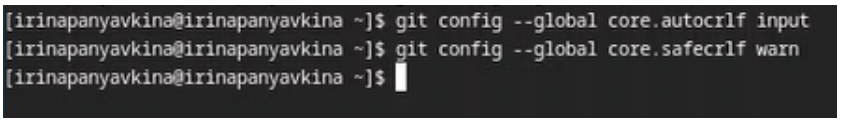


Рис. 3.5: Задаю параметры autocrlf и safecrlf

3.3 Создание ключа SSH

Создаю ключ ssh размером 4096 бит по алгоритму rsa (рис.[3.6]).

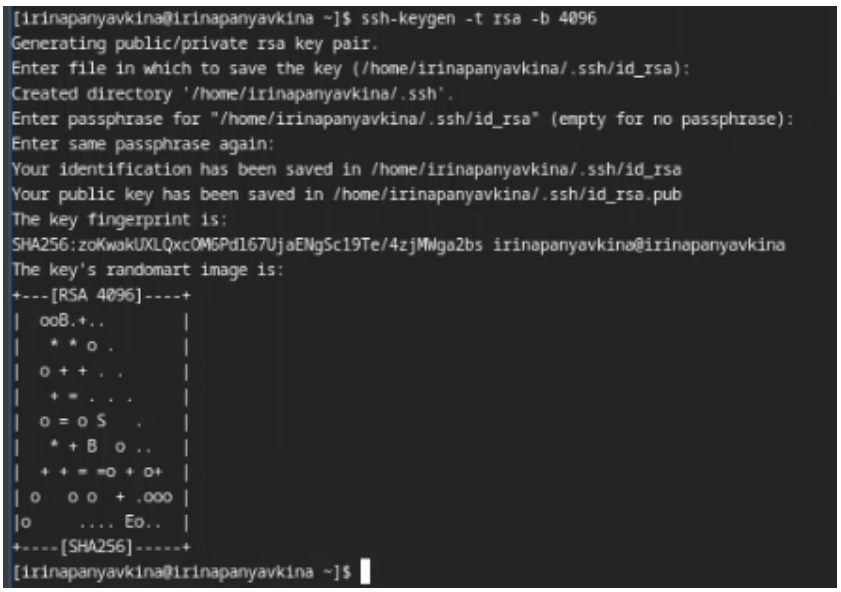


Рис. 3.6: Генерация ssh ключа по алгоритму rsa

Создаю ключ ssh по алгоритму ed25519 (рис.[3.7]).

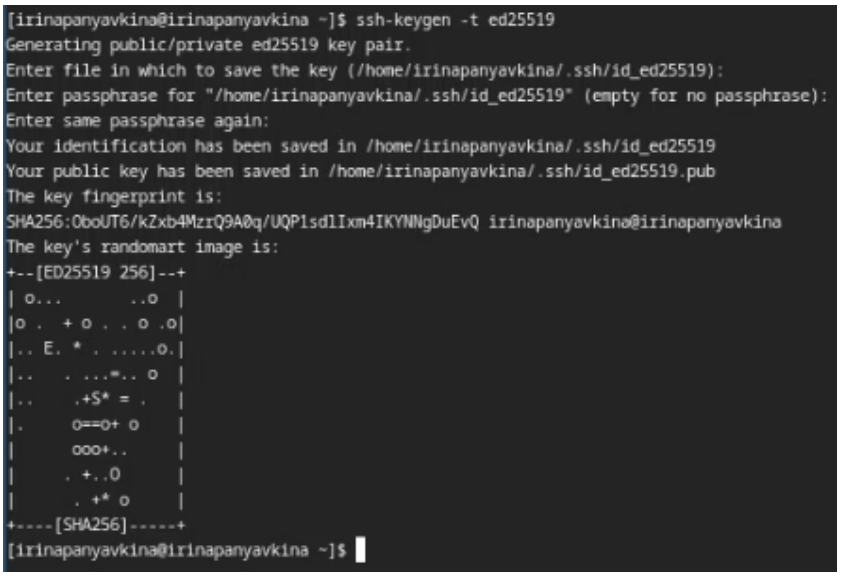


Рис. 3.7: Генерация ssh ключа по алгоритму ed25519

3.4 Создание ключа GPG

Генерирую ключ GPG, затем выбираю тип ключа RSA и RSA, задаю максимальную длину ключа 4096, оставляю неограниченный срок действия ключа. Затем даю ответы на вопросы программы о личной информации (рис.[3.8]).

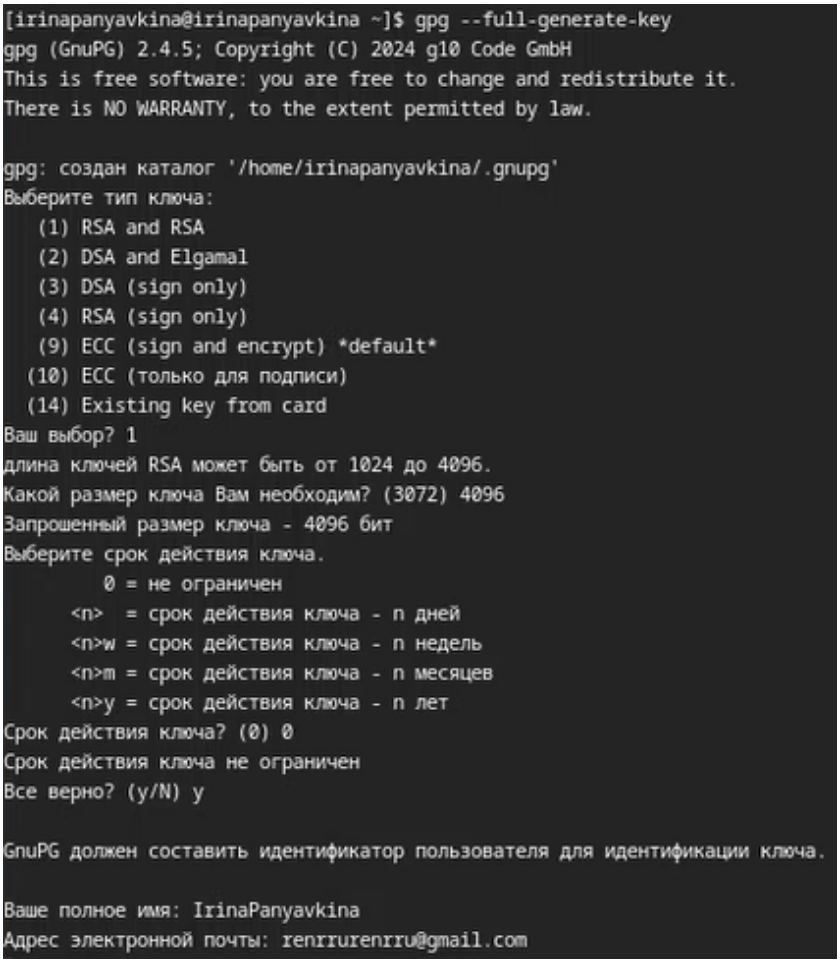


Рис. 3.8: Генерация ключа GPG

Ввожу фразу-пароль для защиты нового ключа (рис.[3.9]).

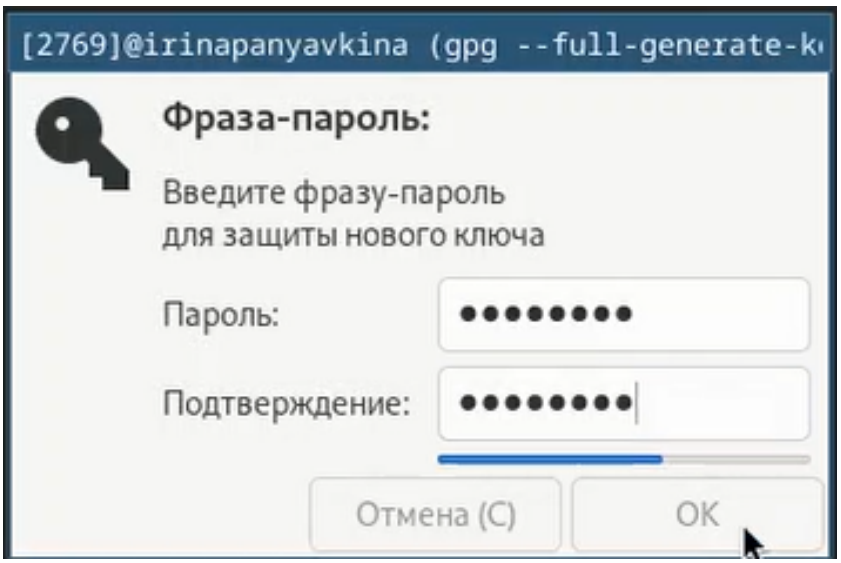


Рис. 3.9: Защита ключа GPG

3.5 Регистрация на GitHub

Аккаунт на GitHub я уже создавала, поэтому основные данные уже заполнены и проведена его настройка, тогда просто вхожу в свой аккаунт (рис.[3.10]).

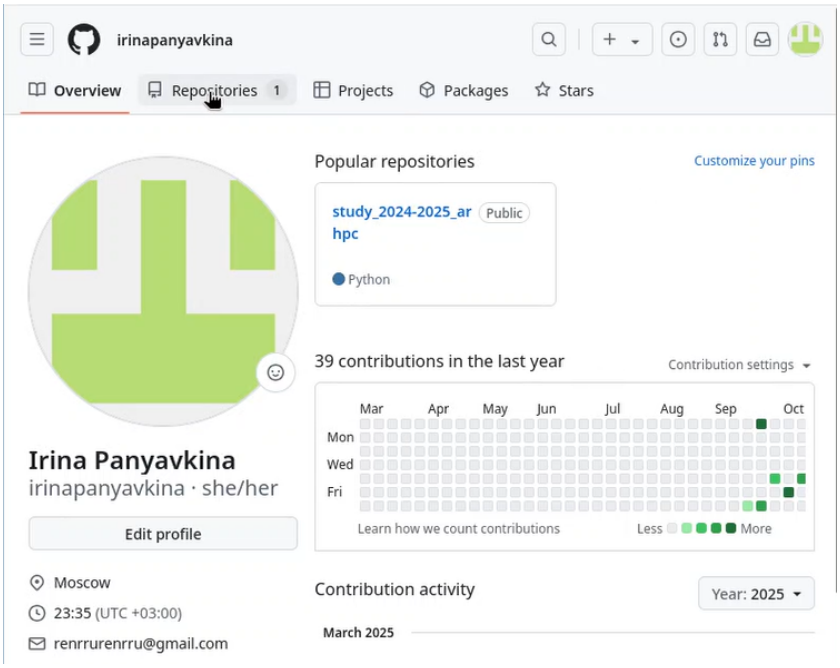


Рис. 3.10: Аккаунт на GitHub

3.6 Добавление ключа GPG на GitHub

Вывожу список созданных ключей в терминал, ищу в результате запроса отпечаток ключа (последовательность байтов для идентификации более длинного, по сравнению с самим отпечатком, ключа), он находится после знака слеш, копирую его в буфер обмена.(рис.[3.11]).

```
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
gpg: проверка таблицы доверия
gpg: marginals needed: 3  completes needed: 1  trust model: pgp
gpg: глубина: 0  достоверных:   1  подписанных:   0  доверие: 0-, 0q, 0n, 0m, 0f, 1u
[keyboxd]
---------
sec   rsa4096/E805258AA4D557F8 2025-03-03 [SC]
      DAD8F64B2C7AA788BD300CE2E805258AA4D557F8
uid                 [  абсолютно ] IrinaPanyavkina <renrrurenrru@gmail.com>
ssb   rsa4096/6CA8625CCFE2CDC9 2025-03-03 [E]
```

Рис. 3.11: Вывод списка ключей

К сожалению, скопировать ключ с помощью утилиты xclip, введя следующую

команду gpg –armor –export отпечаток ключа | xclip -sel clip, мне не удалось, как бы я не пыталась (происходила вставка предыдущего скопированного элемента), поэтому пришлось сделать это вручную с помощью команды для просмотра буфера обмена xclip -sel clip -o. (рис.[3.12]).

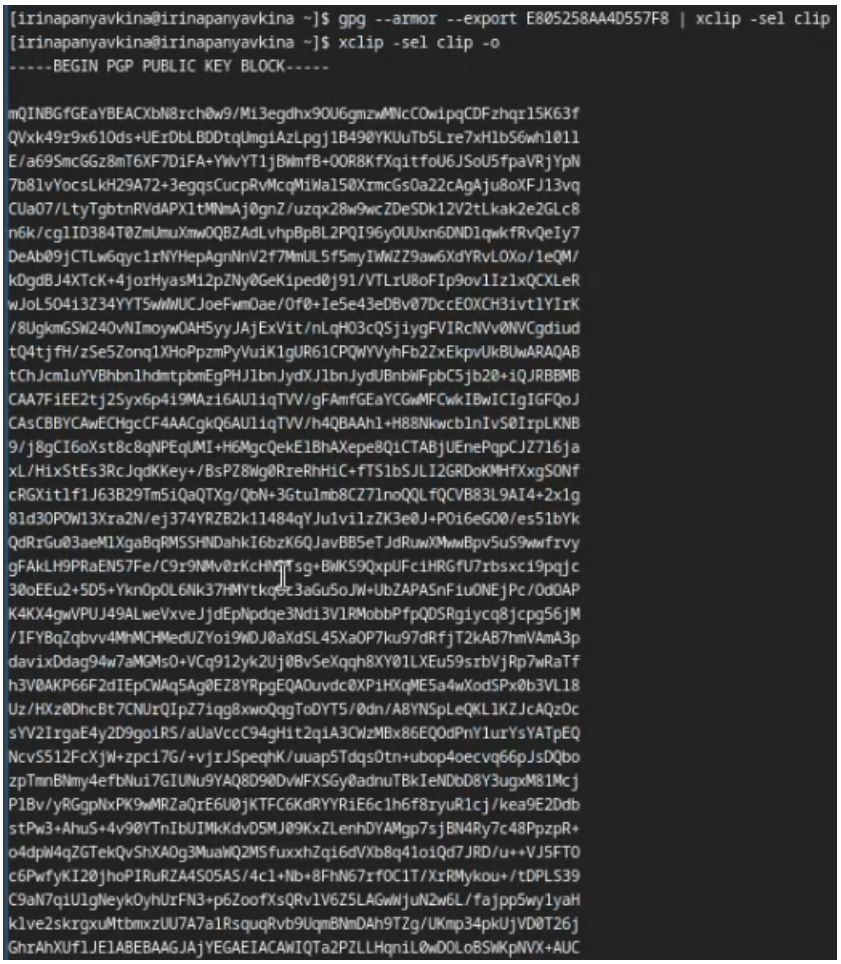


Рис. 3.12: Вывод и копирование ключа в буфер обмена

Открываю настройки GitHub, ищу среди них добавление GPG ключа (рис.[3.13]).

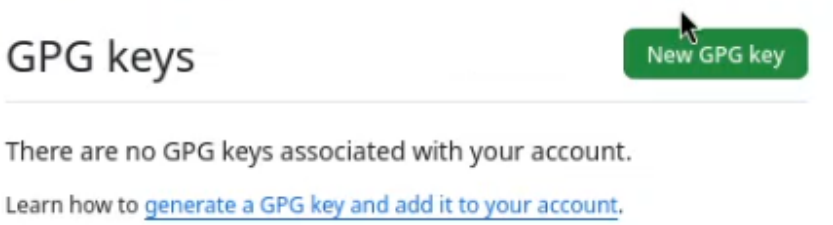


Рис. 3.13: Настройки GitHub

Нажимаю на “New GPG key” и вставляю в поле ключ из буфера обмена (рис.[3.14]).

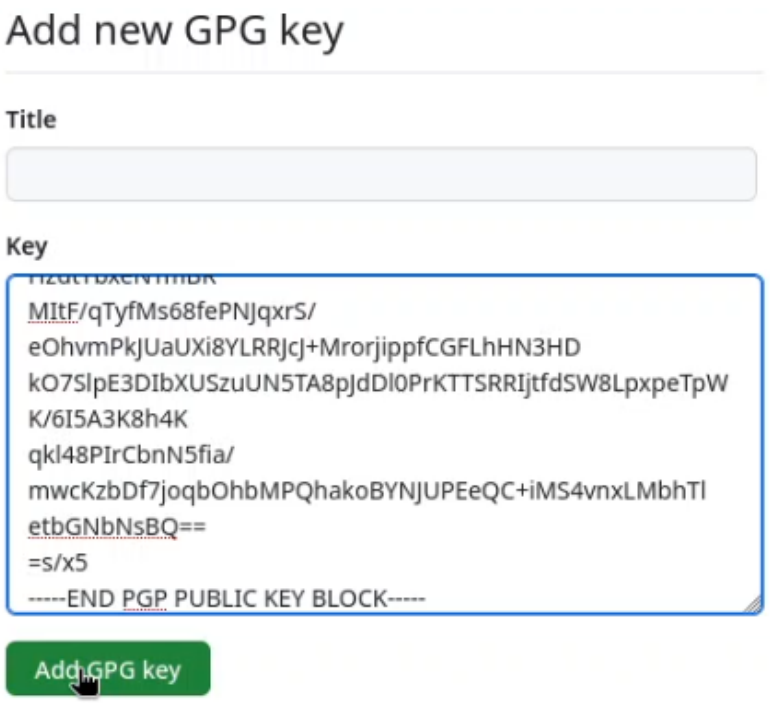


Рис. 3.14: Добавление нового GPG ключа

Ключ GPG успешно добавлен на GitHub (рис.[3.15]).

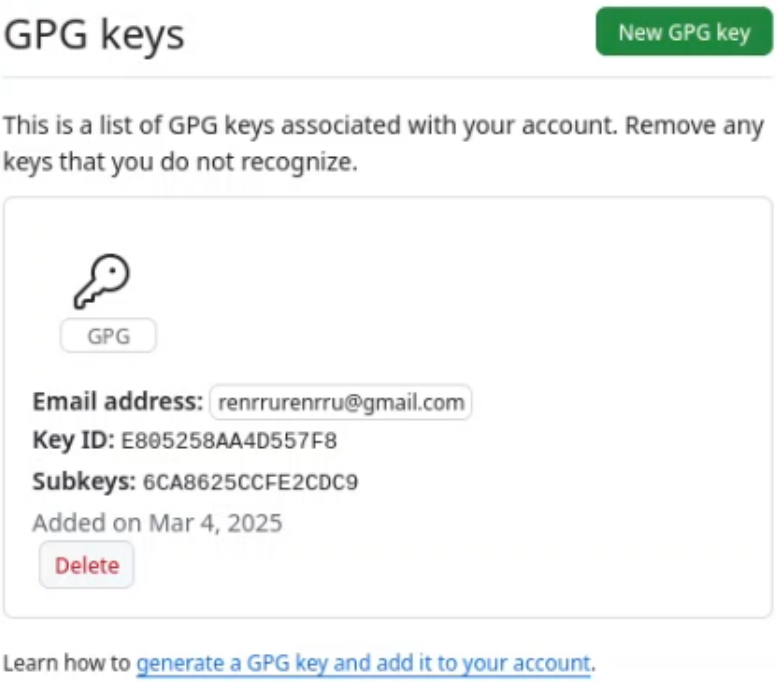


Рис. 3.15: Добавленный GPG ключ

3.7 Настроить подписи Git

Настраиваю автоматические подписи коммитов git: используя введённый ранее email, указываю git использовать его при создании подписей коммитов (рис.[3.16]).

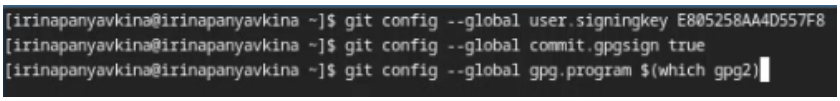


Рис. 3.16: Настройка подписей Git

3.8 Настройка gh

Начинаю авторизацию в gh, отвечаю на наводящие вопросы от утилиты, в конце выбираю авторизоваться через браузер (рис.[3.17]).

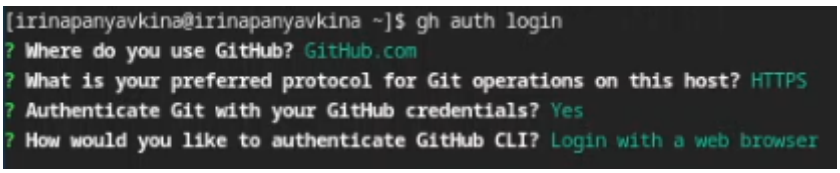
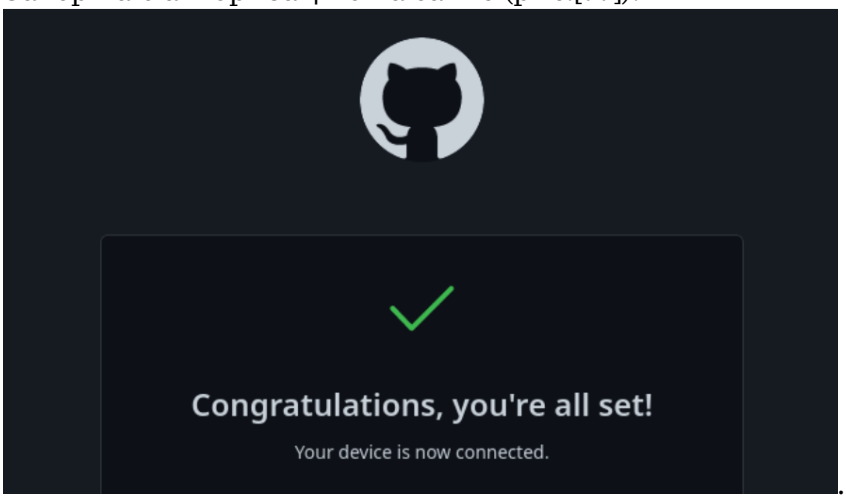


Рис. 3.17: Авторизация в gh

Завершаю авторизацию на сайте (рис.[**??**]).



.

Вижу сообщение о завершении авторизации под именем irinapanyavkina (рис.[3.18]).

Рис. 3.18: Завершение авторизации

3.9 Создание репозитория курса на основе шаблона

Сначала я создаю директорию с помощью утилиты mkdir и флага -p, который позволяет установить каталоги на всем указанном пути. Затем с помощью утилиты cd перемещаюсь в созданную директорию “Операционные системы”.

После этого в терминале ввожу команду gh repo create study_2024-2025_os-intro-template yamadharma/course =-directory-template –public, для тогог чтобы создать репозиторий на основе шаблона репозитория. Далее клонирую репозиторий к себе в директорию, указываю ссылку с протоколом https, а не ssh, потому что во время авторизации в gh, я выбрала протокол https (рис.[3.19]).

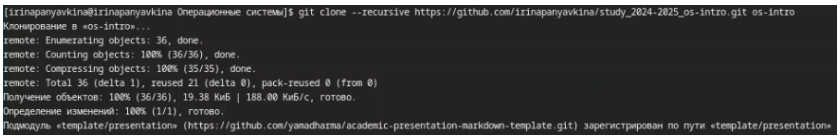


Рис. 3.19: Создание репозитория

Перехожу в каталог курса с помощью утилиты cd, проверяю содержание каталога с помощью утилиты ls (рис.[3.20]).

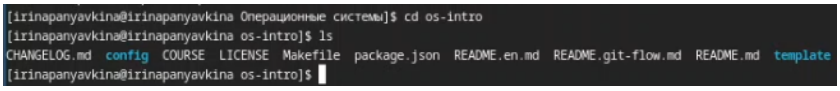
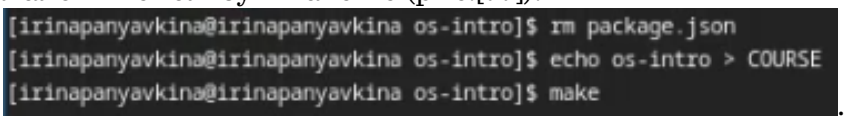


Рис. 3.20: Перемещение между директориями

Удаляю лишние файлы с помощью утилиты rm, затем создаю необходимые каталоги используя makefile (рис.[**??**]).



.

Добавляю все новые файлы для отправки на сервер (сохраняю добавленные изменения) с помощью команды git add и комментирую их с помощью команды git commit (рис.[3.21]).

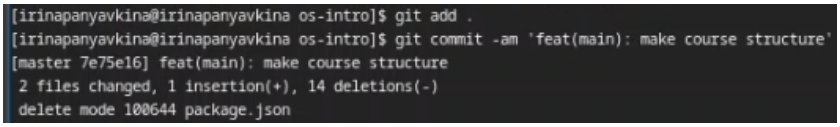


Рис. 3.21: Добавление и комментирование файлов для отправки на сервер

Отправляю файлы на сервер с помощью git push (рис.[3.22]).

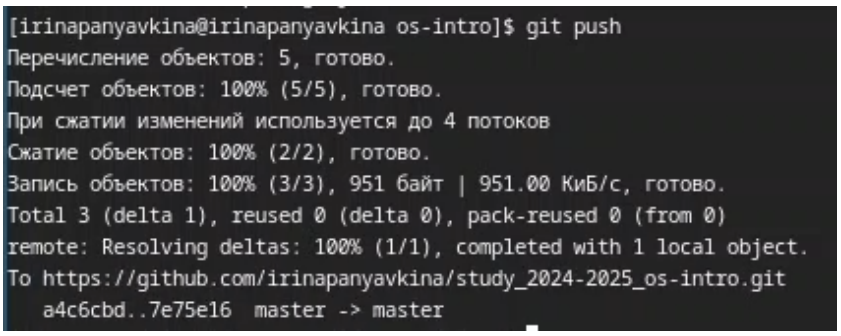


Рис. 3.22: Отправка файлов на сервер

4 Выводы

При выполнении лабораторной работы я изучила идеологию и применение средств контроля версий, освоила умение по 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 (децентралио-

ванных) 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 вет-

ки: git branch -d имя_ветки принудительное удаление локальной ветки: git branch -D имя_ветки удаление ветки с центрального репозитория: git push origin :имя_ветки

8. git push -all отправляем из локального репозитория все сохраненные изменения в центральный репозиторий, предварительно создав локальный репозиторий и сделав предварительную конфигурацию.
9. 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.
10. Во время работы над проектом могут создаваться файлы, которые не следуют добавлять в репозиторий. Например, временные файлы.

Список литературы

::: {#esystem.rudn.ru/mod/page/view.php?id=1224311}