

Лабораторна работа №2

Операционные системы

Панявкина И.В.

06 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

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

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

Выполнение лабораторной работы. Установка программного обеспечения

Устанавливаю необходимое программное обеспечение git и gh через терминал с помощью команд: - dnf install git - dnf install gh (рис.(fig:001?)).

```
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$ sudo dnf -y install git
[sudo] пароль для irinapanyavkina:
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет "git-2.48.1-1.fc41.x86_64" уже установлен.

Нечего делать.
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$ sudo dnf -y install gh
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет
```

Пакет	Арх.	Версия
Установка:		
gh	x86_64	2.65.0-1.fc41

```
Сводка транзакции:
  Установка:      1 пакета

Общий размер входящих пакетов составляет 10 MiB. Необходимо загрузить 10 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 43 MiB (установка 43 MiB, удаление 0 B).
[1/1] gh-0:2.65.0-1.fc41.x86_64
-----
[1/1] Total
Выполнение транзакции
[1/3] Проверить файлы пакета
[2/3] Подготовить транзакцию
[3/3] Установка gh-0:2.65.0-1.fc41.x86_64
Завершено!
```

Рис. 1: Установка git и gh

Выполнение лабораторной работы. Базовая настройка git

Задаю в качестве имени и email владельца репозитория свои имя, фамилию и электронную почту (рис.(fig:002?)).

```
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$ git config --global user.name "Irina Panyavkina"  
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$ git config --global user.email "renrrurenrru@gmail.com"  
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$
```

Рис. 2: Задаю имя и email владельца репозитория

Настраиваю utf-8 в выводе сообщений git для их корректного отображения (рис.(fig:003?)).

```
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$ git config --global core.quotepath false  
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$
```

Рис. 3: Настройка utf-8 в выводе сообщений git

Начальной ветке задаю имя master (рис.(fig:004?)).

Выполнение лабораторной работы. Создание ключа SSH

Создаю ключ ssh размером 4096 бит по алгоритму rsa (рис.(fig:006?)).

```
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/irinapanyavkina/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/irinapanyavkina/.ssh'.
Enter passphrase for "/home/irinapanyavkina/.ssh/id_rsa" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/irinapanyavkina/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/irinapanyavkina/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:zoKwakUXLQxcOM6Pd167UjaENG5c19Te/4zjMMga2bs irinapanyavkina@irinapanyavkina
The key's randomart image is:
+----[RSA 4096]-----+
| ooB.+..          |
|  * * o .         |
| o + + . .        |
|  + = . . .       |
| o = o $ .        |
|  * + B o ..      |
| + + = =o + o+    |
| o  o o + .ooo    |
|o      .... Eo..  |
+----[SHA256]-----+
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$
```

Выполнение лабораторной работы. Создание ключа GPG

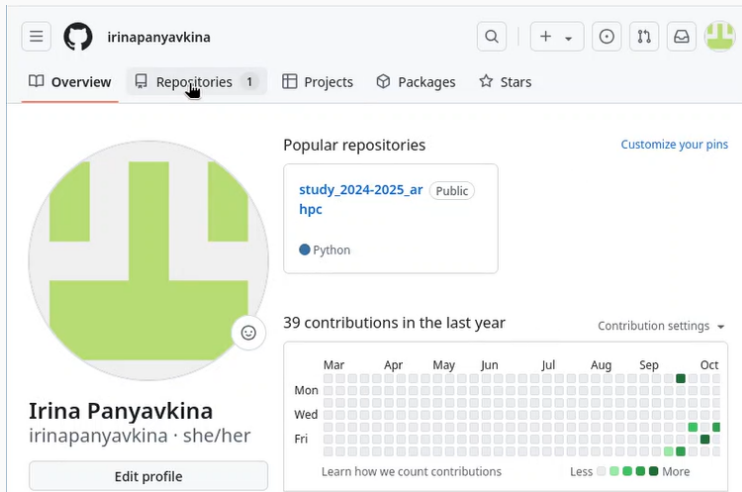
- генерирую ключ GPG,
- затем выбираю тип ключа RSA и RSA,
- задаю максимальную длину ключа 4096,
- оставляю неограниченный срок действия ключа.
- даю ответы на вопросы программы о личной информации (рис.(fig:008?)).

```
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$ gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.4.5; Copyright (C) 2024 g10 Code GmbH
This is free software: you are free to change and redistribute it.
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.

gpg: создан каталог '/home/irinapanyavkina/.gnupg'
Выберите тип ключа:
  (1) RSA and RSA
  (2) DSA and Elgamal
  (3) DSA (sign only)
  (4) RSA (sign only)
  (9) ECC (sign and encrypt) *default*
  (10) ECC (только для подписи)
  (14) Existing key from card
Ваш выбор? 1
длина ключей RSA может быть от 1024 до 4096.
Какой размер ключа Вам необходим? (3072) 4096
Запрошенный размер ключа - 4096 бит
Выберите срок действия ключа.
```


Выполнение лабораторной работы. 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.(fig:010?)).



Выполнение лабораторной работы. Добавление ключа GPG на GitHub

- вывожу список созданных ключей в терминал,
- ищу в результате запроса отпечаток ключа
- копирую его в буфер обмена.(рис.(fig:011?)).

```
[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. 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

Настраиваю автоматические подписи коммитов git: используя введённый ранее email, указываю git использовать его при создании подписей коммитов (рис.(fig:016?)).

```
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$ git config --global user.signingkey E805258AA4D557F8  
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$ git config --global commit.gpgsign true  
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

Рис. 16: Настройка подписей Git

Выполнение лабораторной работы. Настройка gh

- начинаю авторизацию в gh,
- отвечаю на наводящие вопросы от утилиты,
- выбираю авторизоваться через браузер (рис.(fig:017?)).

```
[irinapanyavkina@irinapanyavkina ~]$ gh auth login
? Where do you use GitHub? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? HTTPS
? Authenticate Git with your GitHub credentials? Yes
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser
```

Рис. 17: Авторизация в gh

Завершаю авторизацию на сайте (рис.(fig:018?)).



Выполнение лабораторной работы. Создание репозитория курса на основе шаблона

- создаю директорию с помощью утилиты `mkdir` и флага `-p`
- с помощью утилиты `cd` перемещаюсь в созданную директорию “Операционные системы”.
- ввожу команду `gh repo create study_2024-2025_os-intro-template yamadharma/course --directory-template --public`
- клонирую репозиторий к себе в директорию (рис.(fig:020?)).

```
[irinapanyavkina@irinapanyavkina Операционные системы]$ git clone --recursive https://github.com/irinapanyavkina/study_2024-2025_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
remote: Enumerating objects: 36, done.
remote: Counting objects: 100% (36/36), done.
remote: Compressing objects: 100% (35/35), done.
remote: Total 36 (delta 1), reused 21 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (36/36), 19.38 Киб | 188.00 Киб/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) зарегистрирован по пути «template/presentation»
```

Рис. 19: Создание репозитория

Перехожу в каталог курса с помощью утилиты `cd`, проверяю содержание каталога с помощью утилиты `ls` (рис.(fig:021?)).

Выводы

При выполнении лабораторной работы я изучила идеологию и применение средств контроля версий, освоила умение по работе с git.

Список литературы

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