

Лабораторная работа №2

Первоначальная настройка git

Симонова П.И.

03 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

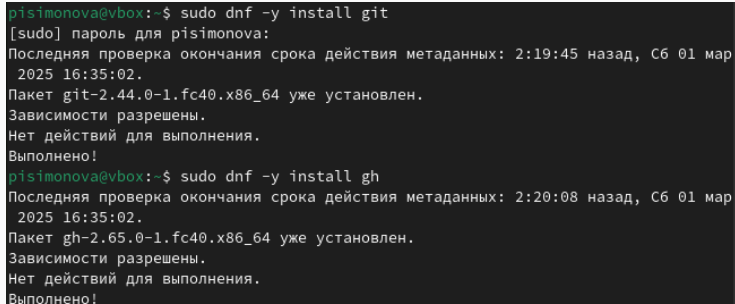
- Симонова Полина Игоревна
- НКАбд-04-24, студент бакалавриата
- Российский университет дружбы народов
- 1132246738@rudn.ru
- <https://o5o6am.github.io/>

Вводная часть

- Изучение идеологии и применения средств контроля версий, освоение умения работы 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

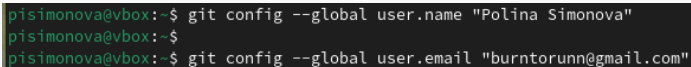
Устанавливаю необходимое программное обеспечение git и gh (рис. 1).



```
pisimonova@vbox:~$ sudo dnf -y install git
[sudo] пароль для pisimonova:
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 2:19:45 назад, Сб 01 мар 2025 16:35:02.
Пакет git-2.44.0-1.fc40.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Нет действий для выполнения.
Выполнено!
pisimonova@vbox:~$ sudo dnf -y install gh
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 2:20:08 назад, Сб 01 мар 2025 16:35:02.
Пакет gh-2.65.0-1.fc40.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Нет действий для выполнения.
Выполнено!
```

Рис. 1: Установка git и gh

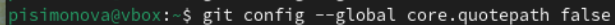
Задаю в качестве имени и email владельца репозитория свои имя, фамилию и электронную почту (рис. 2).

A terminal window with a dark background and light green text. It shows three lines of commands being executed in a shell. The first line sets the global user name to 'Polina Simonova'. The second line is a prompt. The third line sets the global user email to 'burntorunn@gmail.com'.

```
pisimonova@vbox:~$ git config --global user.name "Polina Simonova"
pisimonova@vbox:~$
pisimonova@vbox:~$ git config --global user.email "burntorunn@gmail.com"
```

Рис. 2: Задаю имя и email владельца репозитория

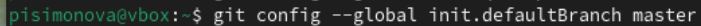
Настраиваю utf-8 в выводе сообщений git для их корректного отображения (рис. 3).

A terminal window with a dark background. The prompt is 'pisimonova@vbox:~\$'. The command entered is 'git config --global core.quotePath false'.

```
pisimonova@vbox:~$ git config --global core.quotePath false
```

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

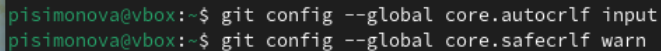
Начальной ветке задаю имя master (рис. 4).

A terminal window with a dark background. The prompt is 'pisimonova@vbox:~\$' in green. The command 'git config --global init.defaultBranch master' is entered in white text.

```
pisimonova@vbox:~$ git config --global init.defaultBranch master
```

Рис. 4: Задаю имя начальной ветки

Задаю параметры autocrlf и safecrlf (рис. 5).

A terminal window with a dark background and light green text. It shows two lines of commands being executed. The first line sets the global autocrlf configuration to 'input'. The second line sets the global safecrlf configuration to 'warn'.

```
pisimonova@vbox:~$ git config --global core.autocrlf input
pisimonova@vbox:~$ git config --global core.safecrlf warn
```

Рис. 5: Задаю параметры autocrlf и safecrlf

Создаю ключ ssh размером 4096 бит по алгоритму rsa (рис. 6).

```
pisimonova@vbox:~$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/pisimonova/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/pisimonova/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/pisimonova/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/pisimonova/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:B2p834DMWCdrBIAUN0aJgTDXhDlA2noRDyLXIh001Ps pisimonova@vbox
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]---+
| %B&@o..      |
| +%B*=   .    |
| o ==..  =  .  |
|  . .o. B *   |
| . .  . = S o  |
|  .  .Eo o o   |
|                |
|                |
+-----[SHA256]-----+
```

Рис. 6: Генерация ssh ключа по алгоритму rsa

Создаю ключ ssh по алгоритму ed25519 (рис. 7).

```
pisimonova@vbox:~$ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/pisimonova/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/pisimonova/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/pisimonova/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:V7Jc0ZVRdIO+Z749L0DSFoPkBwtb47u2swG7BTi90Zg pisimonova@vbox
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|      ..=....=0|
|      *.+oo..o|
|      . =.=o   |
|      o ..B+.  |
|      o S =+   |
|      + B ... o|
|      E = =   .+|
|      =.o   .o.|
|      . oo   o*|
+-----[SHA256]-----+
```

Рис. 7: Генерация ssh ключа по алгоритму ed25519

Выполнение ЛР. Создание ключа GPG

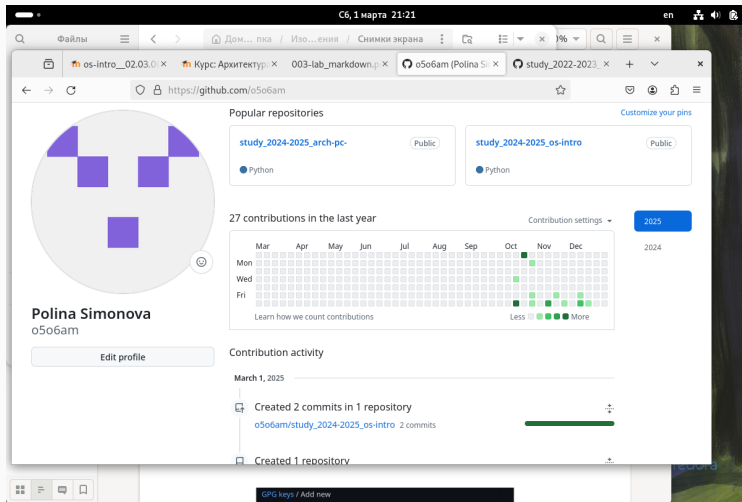
Генерирую ключ GPG, затем выбираю тип ключа RSA and RSA, задаю максимальную длину ключа: 4096, оставляю неограниченный срок действия ключа. Далее отвечаю на вопросы программы о личной информации (рис. 8).

```
pisimonova@vbox:~$ gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.4.4; 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/pisimonova/.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.
  0 = не ограничен
  <n> = срок действия ключа - n дней
  <n>w = срок действия ключа - n недель
  <n>m = срок действия ключа - n месяцев
  <n>y = срок действия ключа - n лет
```

Выполнение ЛР. Регистрация на Github

Мой аккаунт на GitHub (рис. 9).



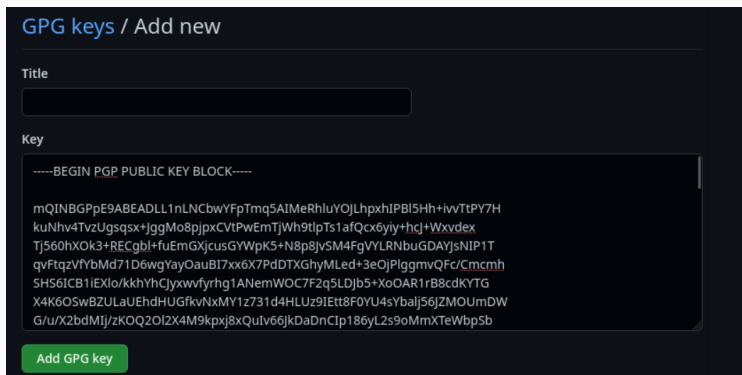
- Вывожу список созданных ключей в терминал
- Ищу в результате запроса отпечаток ключа
- Копирую его в буфер обмена (рис. 10).

```
pisimonova@vbox:~$ 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/CEEE991BC504487D 2025-03-01 [SC]
      127FA2DB5EA4C15B32A15946CEEE991BC504487D
uid   [ абсолютно ] Polina Simonova <burntorunn@gmail.com>
ssb   rsa4096/828A2822AF101303 2025-03-01 [E]
```

Рис. 10: Вывод списка ключей

Выполнение ЛР. Добавление ключа GPG в Github

Ввожу в терминале команду, с помощью которой копирую сам ключ GPG в буфер обмена (рис. 11).



GPG keys / Add new

Title

Key

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
  
mQINBGPpE9ABEADLL1nLNCbwYFpTmq5AImErhluYOJLhpXhIPBI5Hh+ivTtPY7H  
kuNhv4TvzUgsqsx+JggMo8pjpxCVtPwEmTjWh9tlpTs1afQcx6yiy+hcJ+Wxvdex  
Tj560hXOk3+RECgbl+fuEmGXjcusGYWpK5+N8p8JvSM4FgVYLRNbuGDAYjsNIP1T  
qvFtqzVfYbMd71D6wgYayOauBI7xx6X7PdDTXGhyMLed+3eOjPlggmvQFc/Cmcmh  
SHS6ICB1iEXlo/kkhYhCjyxwvfyrhg1ANemWOC7F2q5LDJb5+XoOAR1rB8cdKYTG  
X4K6OSwBZULaUEhdHUGfkvNxMY1z731d4HLUz9IEtt8F0YU4sYbalj56JZMOUmDW  
G/u/X2bdMIj/zKOQ2OI2X4M9kpxj8xQuIv66jkDaDnCIp186yL2s9oMmXTeWbpSb
```

Add GPG key

Рис. 11: Копирование ключа в буфер обмена

Выполнение ЛР. Добавление ключа GPG в Github

- Открываю настройки GitHub, ищу среди них добавление GPG ключа.
- Нажимаю на “New GPG key” и вставляю в поле ключ из буфера обмена (рис. 12).
- Я добавила ключ GPG на GitHub.

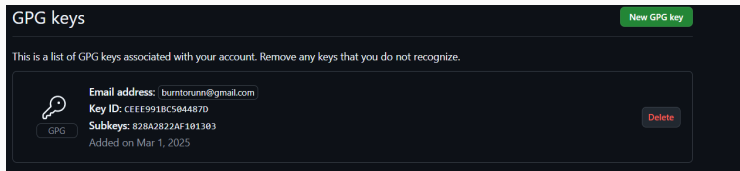


Рис. 12: Добавление нового PGP ключа

Настраиваю автоматические подписи коммитов git (рис. 13).

```
pisimonova@vbox:~$ git config --global user.signingkey CEEE991BC504487D  
pisimonova@vbox:~$ git config --global commit.gpgsign true  
pisimonova@vbox:~$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

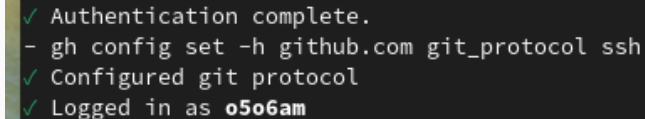
Рис. 13: Настройка подписей Git

- Начинаю авторизацию в gh
- отвечаю на наводящие вопросы от утилиты
- выбираю авторизоваться через браузер (рис. 14).

```
pisimonova@vbox:~$ gh auth login
? Where do you use GitHub? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? SSH
? Upload your SSH public key to your GitHub account? Skip
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser
```

Рис. 14: Авторизация в gh

Видю сообщение о завершении авторизации под именем o5o6am (рис. 15).

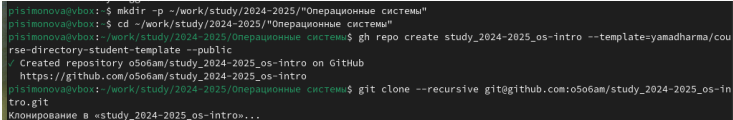


```
✓ Authentication complete.  
- gh config set -h github.com git_protocol ssh  
✓ Configured git protocol  
✓ Logged in as o5o6am
```

Рис. 15: Завершение авторизации

Выполнение ЛР. Создание репозитория курса на основе шаблона

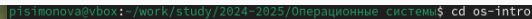
- Создаю директорию с помощью утилиты `mkdir`
- Перехожу в только что созданную директорию “Операционные системы”.
- В терминале ввожу команду `gh repo create study_2024-2025_os-intro --template yamadharma/course-directory-student-trmplate --public`.
- После этого клонирую репозиторий к себе в директорию (рис. 16).

A terminal window showing the steps to create a GitHub repository. The user is in a directory named /work/study/2024-2025/Операционные системы. They use mkdir to create the directory, then cd to enter it. Next, they use gh repo create to create a new repository named study_2024-2025_os-intro using a template from yamadharma/course-directory-student-trmplate, making it public. The output shows the repository was created on GitHub with the URL https://github.com/o5o6am/study_2024-2025_os-intro. Finally, they use git clone to clone the repository into the current directory, and the output shows the cloning process starting.

```
pisimonova@vbox:~$ mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"
pisimonova@vbox:~$ cd ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"
pisimonova@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы$ gh repo create study_2024-2025_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
✓ Created repository o5o6am/study_2024-2025_os-intro on GitHub
https://github.com/o5o6am/study_2024-2025_os-intro
pisimonova@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы$ git clone --recursive git@github.com:o5o6am/study_2024-2025_os-intro.git
Клонирование в «study_2024-2025_os-intro»...
```

Рис. 16: Создание репозитория

- Перехожу в каталог курса
- Проверяю содержание каталога (рис. 17).

A terminal window with a dark background. The prompt is 'p1simonova@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы\$'. The command 'cd os-intro' has been entered.

```
p1simonova@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы$ cd os-intro
```

Рис. 17: Перемещение между директориями

- Удаляю лишние файлы
- Создаю необходимые каталоги, используя makefile (рис. 18).

```
pisimonova@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ rm package.json  
pisimonova@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ echo os-intro > COURSE  
pisimonova@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ make
```

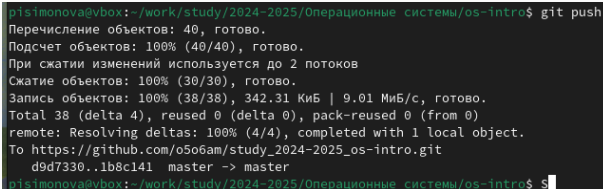
Рис. 18: Удаление файлов и создание каталогов

- Сохраняю добавленные изменения
- Комментирую их с помощью git commit (рис. 19).

```
pisimonova@vbox: ~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git add .  
pisimonova@vbox: ~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git commit -am 'feat(main): make course structure'  
[master 1b8c141] feat(main): make course structure  
405 files changed, 98413 insertions(+), 14 deletions(-)  
create mode 100644 labs/README.md
```

Рис. 19: Отправка файлов на сервер

Отправляю файлы на сервер с помощью git push (рис. 20).



```
pisimonova@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git push
Перечисление объектов: 40, готово.
Подсчет объектов: 100% (40/40), готово.
При сжатии изменений используется до 2 потоков
Сжатие объектов: 100% (30/30), готово.
Запись объектов: 100% (38/38), 342.31 КиБ | 9.01 МиБ/с, готово.
Total 38 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To https://github.com/o5o6am/study_2024-2025_os-intro.git
   d9d7330..1b8c141  master -> master
pisimonova@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ S
```

Рис. 20: Отправка файлов на сервер

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