

# Презентация ко второй лабораторной работе

Операционные системы

---

Четвергова Мария Викторовна

29 февраля 2024 г.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия



- Четвергова Мария Викторовна
- студент НПИбд-02-23
- Российский университет дружбы народов
- 1132232886@pfur.ru



## Цель работы

---

Целью данной работы является изучение идеологии и применение средств контроля версий, освоение умения по работе с git

## Задание

---

В ходе выполнения лабораторной работы №2 необходимо выполнить следующие задания: - создать базовую конфигурацию для работы с git - создать ключ SSH - Создать ключ PGP - Настроить подписи git - Зарегистрироваться на GitHub - Создать локальный каталог для выполнения заданий по предмету

## Выполнение лабораторной работы

1. Установка Git Установим git с помощью команды, вбиваемой в терминал:

*git install git*

2. Установка gh Установим gh с помощью вбиваемов в терминал команды:

*git install gh*

```
foot
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ dnf install git
Ошибка: Эту команду нужно запускать с привилегиями суперпользователя (на большинстве систем - под именем пользователя root).
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ sudo dnf install git
[sudo] пароль для mvchetvergova:
Попробуйте ещё раз.
[sudo] пароль для mvchetvergova:
Попробуйте ещё раз.
[sudo] пароль для mvchetvergova:
Fedora 39 - x86_64 - Updates
Fedora 39 - x86_64 - Updates
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:00:14 назад, Вс 25 фев 2024 14:13:22.
Пакет git-2.43.2-1.fc39.x86_64 уже установлен.
```



## Выполнение лабораторной работы

Проведём базовую настройку git: для этого необходимо задать имя владельца, емейл владельца, а также настроить utf-8 в выводе сообщений git. При работе с этими задачами воспользуемся командами типа *git config --global ...*

*git config --global user.name "Maria02-23 git config --global user.email"my\_email.com*

Необходимо и настроить верификацию и подписание коммитов git, а также задать имя начальной ветки(master). Настроим параметры autocrlf и safecrlf. осуществить эти действия возможно с помощью команд командной строки:

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ git config --global user.name "Maria02-23"  
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ git config --global user.email "1132232886@pfur.ru"  
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ git config --global core.quotepath false  
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ git config --global init.defaultBranch master  
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ git config --global core.autocrlf input  
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ git config --global core.safecrlf warn
```

## Выполнение лабораторной работы

В инструкции к лабораторной работе указаны два способа создания SSH. Воспользуемся обоими.

1. по алгоритму rsa с ключём размером 4096 бит:

```
ssh-keygen -t rsa -b 4096
```

2. По алгоритму ed25519:

```
ssh-keygen -t ed25519
```

```
mvchetvergova@mvchetvergova ~$  
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ssh-keygen -t rsa -b 4096  
Generating public/private rsa key pair.  
Enter file in which to save the key (/home/mvchetvergova/.ssh/id_rsa):  
Created directory '/home/mvchetvergova/.ssh'.  
Enter passphrase (empty for no passphrase):  
Enter same passphrase again:  
Your identification has been saved in /home/mvchetvergova/.ssh/id_rsa  
Your public key has been saved in /home/mvchetvergova/.ssh/id_rsa.pub  
The key fingerprint is:  
SHA256:f+k2K273DYZjb7sVBapnZqHykDPRecBFCuy0ag1Hc/8 mvchetvergova@mvchetvergova  
The key's randomart image is:  
+---[RSA 4096]---+  
| . . . . oo |  
| . o . + |  
| . . + + |  
| o . . o + o |  
| . o S* + = o |
```

## Выполнение лабораторной работы

1. Генерируем ключ с помощью команды в терминале:

```
gpg --full-generate-key
```

2. На мониторе появится несколько вариантов ответов. Для того, чтобы успешно создать ключ, необходимо выбрать следующие варианты:
- тип RSA
  - размер 4096
  - срок действия - бессрочный (0) (далее gpg запрашивает личную информацию: сперва вводим своё полное имя, а затем - емейл, привязанный к аккаунту на GitHub. В конце можно ввести комментарий, но это уже неважно - можно вводить что угодно)

После заполнения информации на экране всплывает окошко с требованием заполнить пароль-фразу. Пропускаем этот этап, выбрав “защита не нужна”

## Выполнение лабораторной работы

В инструкции к лабораторной работе сказано, что необходимо создать учётную запись на сайте GitHub и заполнить основные данные. В первом семестре мы уже имели дело с системой git, поэтому аккаунт на GitHub у меня уже есть:



# Выполнение лабораторной работы

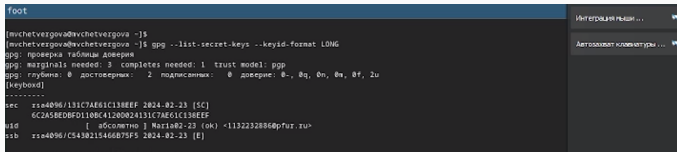
Для добавления PGP ключа в GitHub необходимо выполнить следующие действия:

- выведем список ключей и скопируем отпечаток приватного ключа с помощью команды в терминале:

*gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG*

- Далее нужно скопировать сгенерированный PGP ключ в буфер обмена командой

*gpg --armor --export | xclip -sel clip*



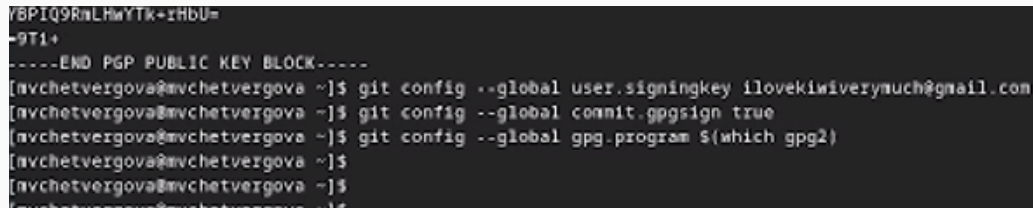
```
foot
[michetvergova@michetvergova ~]$
[michetvergova@michetvergova ~]$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
gpg: проверка таблицы доверия
gpg: marginals needed: 3 completes needed: 1 trust model: pgp
gpg: глубина: 0 достоверных: 2 подписанных: 0 доверие: 0-, 0q, 0n, 0t, 2u
[keyboard]
-----
sec   rsa4096/131C7AE61C138EEF 2024-02-23 [SC]
      6C2A58EDBF0110BC4120D024131C7AE61C138EEF
uid   [ абсолютно ] Maria02-23 (ok) <1132232886@pfur.ru>
ssb   rsa4096/C5430215466B75F5 2024-02-23 [E]
```



## Выполнение лабораторной работы

Используя введённый емейл, укажем Git применять его при подписи коммитов. Это можно сделать при помощи следующих команд:

```
git config --global user.signingkey git config --global commit.gpgsign true git config --global gpg.program $(which gpg2)
```



```
VBPIQ9RnLHmYTk+rHbU=
-9T1+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ git config --global user.signingkey ilovekiwiverrymuch@gmail.com
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ git config --global commit.gpgsign true
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

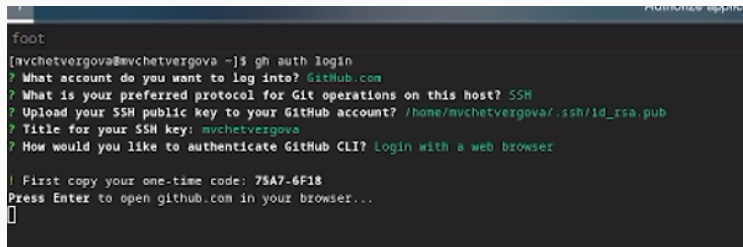
**Рис. 8:** Настройка автоматических подписей коммитов

## Выполнение лабораторной работы

- Для начала необходимо авторизоваться, ответив на несколько вопросов после вбивания этой программы:

*gh auth login*

Авторизация происходит через браузер. Важно выбрать SSH в одном из вопросов :-)

A screenshot of a terminal window with a dark background. The prompt is 'foot'. The user has entered 'gh auth login'. The terminal shows a series of prompts and answers: 'What account do you want to log into? GitHub.com', 'What is your preferred protocol for Git operations on this host? SSH', 'Upload your SSH public key to your GitHub account? /home/mvchetvergova/.ssh/id\_rsa.pub', 'Title for your SSH key: mvchetvergova', and 'How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser'. It then displays a one-time code '75A7-6F18' and instructs the user to press Enter to open github.com in their browser. A cursor is visible at the bottom.

```
foot
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? SSH
? Upload your SSH public key to your GitHub account? /home/mvchetvergova/.ssh/id_rsa.pub
? Title for your SSH key: mvchetvergova
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

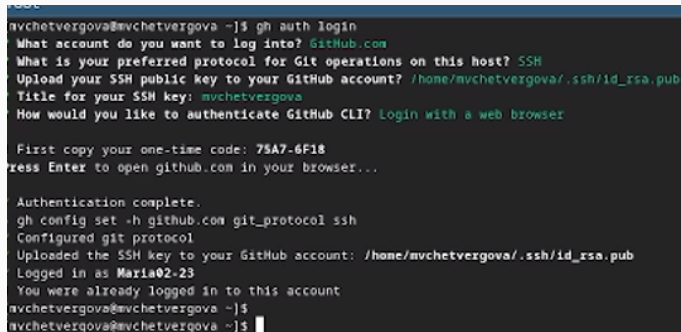
! First copy your one-time code: 75A7-6F18
Press Enter to open github.com in your browser...
█
```

Рис. 9: Настройка gh



## Выполнение лабораторной работы

- Улита задаст несколько наводящих вопросов, после чего можно авторизоваться через браузер



```
mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ gh auth login
What account do you want to log into? GitHub.com
What is your preferred protocol for Git operations on this host? SSH
Upload your SSH public key to your GitHub account? /home/mvchetvergova/.ssh/id_rsa.pub
Title for your SSH key: mvchetvergova
How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

First copy your one-time code: 75A7-6F18
Press Enter to open github.com in your browser...

Authentication complete.
gh config set -h github.com git_protocol ssh
Configured git protocol
Uploaded the SSH key to your GitHub account: /home/mvchetvergova/.ssh/id_rsa.pub
Logged in as Maria02-23
You were already logged in to this account
mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
mvchetvergova@mvchetvergova ~]$
```

Рис. 10: Настройка gh

# Выполнение лабораторной работы

1. Создание репозитория курса на основе шаблона Создадим шаблон рабочего пространства для 2023-2024 годов обучения. Для этого введём в терминал следующие команды:

```
nvchetvergova@nvchetvergova ~]$  
nvchetvergova@nvchetvergova ~]$ mkdir -p ~/work/study/2023-2024/'Операционные системы'  
nvchetvergova@nvchetvergova ~]$ mkdir cd ~/work/study/2023-2024/'Операционные системы'  
mkdir: невозможно создать каталог «/home/nvchetvergova/work/study/2023-2024/Операционные системы»: Файл существует  
nvchetvergova@nvchetvergova ~]$ cd ~/work/study/2023-2024/'Операционные системы'  
nvchetvergova@nvchetvergova Операционные системы]$ gh repo create study_2023-2024_os-intro --template=yamadharma/c  
GraphQL: Could not clone: Name already exists on this account (cloneTemplateRepository)  
nvchetvergova@nvchetvergova Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:Maria02-23/study_2023-2024  
Клонирование в «os-intro»...  
remote: Enumerating objects: 32, done.  
remote: Counting objects: 100% (32/32), done.  
remote: Compressing objects: 100% (31/31), done.  
remote: Total 32 (delta 1), reused 18 (delta 0), pack-reused 0  
Получение объектов: 100% (32/32), 18.60 KiB | 3.72 МБ/с, готово.  
Определение изменений: 100% (1/1), готово.  
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) зарег  
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован  
Клонирование в «/home/nvchetvergova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/template/presentation»...  
remote: Enumerating objects: 95, done.  
remote: Counting objects: 100% (95/95), done.  
remote: Compressing objects: 100% (67/67), done.  
remote: Total 95 (delta 34), reused 87 (delta 26), pack-reused 0  
Получение объектов: 100% (95/95), 96.99 KiB | 800.00 КиБ/с, готово.  
Определение изменений: 100% (34/34), готово.  
Клонирование в «/home/nvchetvergova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/template/report»...  
[[[remote: Enumerating objects: 126, done.  
remote: Counting objects: 100% (126/126), done.
```

# Выполнение лабораторной работы

## 2. Настройка каталога курса

Перейдём в каталог курса и удалим лишние файлы с помощью команды *rm package.json*. Затем создадим необходимые файлы, которые помогут с работой. В конце необходимо отправить файлы на сервер

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd -/work/study/2023-2024/"Операционные системы"/os-intro
[mvchetvergova@mvchetvergova os-intro]$ rm package.json
[mvchetvergova@mvchetvergova os-intro]$ echo os-intro > COURSE
[mvchetvergova@mvchetvergova os-intro]$ make
Usage:
  make <target>

Targets:
  list           List of courses
  prepare       Generate directories structure
  submodule     Update submodules

[mvchetvergova@mvchetvergova os-intro]$ git add .
[mvchetvergova@mvchetvergova os-intro]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master b3fe632] feat(main): make course structure
 2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
 delete mode 100644 package.json
[mvchetvergova@mvchetvergova os-intro]$ git push
```

## **Выводы**

---

в ходе выполнения лабораторной работы мы изучили идеологию и применение средств контроля версий и освоили умения по работе с системой git.

...