

Презентация по лабораторной работе №2

Архитектура компьютеров и Операционные Системы

Джаллох Ишмаил

04 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

Изучение идеологии, применение средств контроля версий и освоение умения по работе с git.

Задание

- 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.

Создание базовой конфигурации для работы с git.

Установка git и gh:

```
ijalloh@vbox:~$ sudo dnf install git
Updating and loading repositories:
Fedora 41 - x86_64 - Updates          100% | 7.9 KiB/s | 22.7 KiB | 00m03
Repositories loaded.
Package "git-2.48.1-1.fc41.x86_64" is already installed.
```

Рис. 1: Установка git

```
ijalloh@vbox:~$ sudo dnf install gh
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
Package Arch Version Repository Size
Installing:
gh x86_64 2.65.0-1.fc41 updates 42.6 MiB

Transaction Summary:
Installing: 1 package

Total size of inbound packages is 10 MiB. Need to download 10 MiB.
After this operation, 43 MiB extra will be used (install 43 MiB, remove 0 B).
Is this ok [y/N]: y
```

Рис. 2: Установка gh

Создание базовой конфигурации для работы с git.

В качестве имя и email владельца репозитории задаю свои имя и email и настраиваю utf-8:

```
ijalloh@vbox:~$ git config --global user.name "Ishmail Jalloh"  
ijalloh@vbox:~$ git config --global user.email "isjalloh6040@gmail.com"  
ijalloh@vbox:~$ git config --global core.quotepath false  
ijalloh@vbox:~$
```

Рис. 3: имя и email владельца

Создание базовой конфигурации для работы с git.

Задаю имя начальной ветки и параметры autocrlf и safecrlf:

```
ijalloh@vbox:~$ git config --global init.defaultBranch master
ijalloh@vbox:~$ git config --global core.autocrlf input
ijalloh@vbox:~$ git config --global core.safecrlf warn
ijalloh@vbox:~$
```

Рис. 4: имя начальной ветки и параметры

Создание ключ ssh

Создаю ключи ssh по алгоритму rsa с размером 4096 бит:

```
ijalloh@vbox:~$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/ijalloh/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/ijalloh/.ssh'.
Enter passphrase for "/home/ijalloh/.ssh/id_rsa" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/ijalloh/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/ijalloh/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:JPNm0t2h52synrj6nouLjyekmhqk1rWB0b31Qrz0YZE ijalloh@vbox
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]---+
|
|      .
|    o .E .
|  + . * ..o .
| . + + . =Soo o
|o . + B += .o
|o. + o o o .
|.o. .o...oo...
|=. o += B + o +.
+----[SHA256]-----+
ijalloh@vbox:~$
```

Рис. 5: Создание ключ ssh

Генерирую ключ gpg `--full-generate-key`:

```
ijalloh@vbox:~$ 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: directory '/home/ijalloh/.gnupg' created
Please select what kind of key you want:
  (1) RSA and RSA
  (2) DSA and Elgamal
  (3) DSA (sign only)
  (4) RSA (sign only)
  (9) ECC (sign and encrypt) *default*
 (10) ECC (sign only)
 (14) Existing key from card
Your selection? 1
```

Рис. 6: Создание ключ gpg

Из предложенных опций выбираю тип RSA and RSA; размер 4096; срок действия 0:

```
RSA keys may be between 1024 and 4096 bits long.  
What keysize do you want? (3072) 4096  
Requested keysize is 4096 bits  
Please specify how long the key should be valid.  
    0 = key does not expire  
    <n>  = key expires in n days  
    <n>w  = key expires in n weeks  
    <n>m  = key expires in n months  
    <n>y  = key expires in n years  
Key is valid for? (0) 0  
Key does not expire at all  
Is this correct? (y/N) y
```

Рис. 7: Настройки ключ gpg

GPG запросил личную информацию, которая сохранится в ключе. Имя и адрес электронной почты:

```
GnuPG needs to construct a user ID to identify your key.  
  
Real name: Ishamil Jalloh  
Email address: isjalloh6040@gmail.com  
Comment:  
You selected this USER-ID:  
  "Ishamil Jalloh <isjalloh6040@gmail.com>"  
  
Change (N)ame, (C)omment, (E)mail or (O)kay/(Q)uit? █
```

Рис. 8: личная информация

Вывожу список ключей:

```
ijalloh@vbox:~$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
gpg: checking the trustdb
gpg: marginals needed: 3  completes needed: 1  trust model: pgp
gpg: depth: 0  valid: 1  signed: 0  trust: 0-, 0q, 0n, 0m, 0f, 1u
[keyboxd]
-----
sec   rsa4096/3CBDED798ED9AA21 2025-02-28 [SC]
      3AC47E93220D14463E451B783CBDED798ED9AA21
uid           [ultimate] Ishmail Jalloh <isjalloh6040@gmail.com>
ssb   rsa4096/97CA6606B11D70E4 2025-02-28 [E]
```

Рис. 9: список ключей

Устанавливаю xclip:

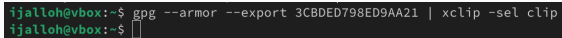
```
ijalloh@vbox:~$ sudo dnf install xclip
[sudo] password for ijalloh:
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
Package Arch Version Repository
Installing:
xclip x86_64 0.13-22.git11cba61.fc41 fedora

Transaction Summary:
Installing: 1 package

Total size of inbound packages is 37 KiB. Need to download 37 KiB.
After this operation, 62 KiB extra will be used (install 62 KiB, remove 0 B).
Is this ok [y/N]: y
[1/1] xclip-0:0.13-22.git11cba61.fc41.x86_64 100% | 31.6 KiB/s | 36.5
-----
[1/1] Total 100% | 6.9 KiB/s | 36.5
Running transaction
[1/3] Verify package files 100% | 45.0 B/s | 1.0
[2/3] Prepare transaction 100% | 0.0 B/s | 1.0
[3/3] Installing xclip-0:0.13-22.git11cba61.fc41.x86_64 100% | 33.5 KiB/s | 64.3
Complete!
```

Рис. 10: Установление xclip

Скопирую сгенерированный gpg ключ в буфер обмена:



```
ijalloh@vbox:~$ gpg --armor --export 3CBDED798ED9AA21 | xclip -sel clip
ijalloh@vbox:~$
```


Рис. 11: Копирование ключ gpg

Далее перехожу в настройки GitHub, нажимаю на кнопку New GPG key и вставляю полученный ключ:

GPG keys

[New GPG key](#)

This is a list of GPG keys associated with your account. Remove any keys that you do not recognize.



GPG

Email address: isjalloh6040@gmail.com
Key ID: 3CBDED798ED9AA21
Subkeys: 97CA6606B11D70E4
Added on Feb 28, 2025

Delete

Используя введённый email, указываю Git применять его при подписи коммитов:

```
ijalloh@vbox:~$ git config --global user.signingkey 3CBDED798ED9AA21
ijalloh@vbox:~$ git config --global commit.gpgsign true
ijalloh@vbox:~$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

Рис. 13: указываю Git

Начинаю авторизацию в gh используя gh auth login:

```
ijalloh@ijalloh:~$ 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? /home/ijalloh/.ssh/id_rsa.
pub
? Title for your SSH key: GitHub CLI
? How would you like to authenticate GitHub CLI? [Use arrows to move, type to
filter]
```

Рис. 14: авторизацию в gh

Завершаю авторизацию на браузер:



Device Activation



Signed in as
Isho-Jah

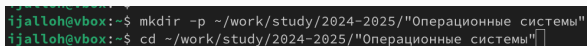
Continue

Use a different account



Создание локального каталога для выполнения заданий.

Создаю каталог “mkdir -p ~/work/study/2024-2025/”Операционные системы”:

A terminal window with a dark background and light green text. It shows two commands being executed. The first command is 'mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"' and the second is 'cd ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"'. Both commands are preceded by the prompt 'ijalloh@vbox:~\$'.

```
ijalloh@vbox:~$ mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"  
ijalloh@vbox:~$ cd ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"
```

Рис. 16: Создание каталог

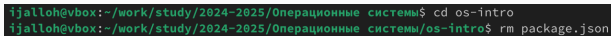
Создание локального каталога для выполнения заданий.

```
ijalloh@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы$ gh repo create study_2024-2025_os-intro --templa  
te=yamadharm/course-directory-student-template --public  
✓ Created repository Isho-Jah/study_2024-2025_os-intro on GitHub  
https://github.com/Isho-Jah/study_2024-2025_os-intro  
ijalloh@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы$
```

Рис. 17: Создание каталог

Создание локального каталога для выполнения заданий.

Удаляю лишние файлы:

A terminal window with a dark background and green text. It shows two commands being executed. The first command changes the directory to 'os-intro'. The second command removes a file named 'package.json'.

```
ijalloh@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы$ cd os-intro
ijalloh@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ rm package.json
```

Рис. 18: Удаление файла

Создание локального каталога для выполнения заданий.

Создаю еще необходимые каталоги:

```
ijalloh@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ echo os-intro > COURSE
ijalloh@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ make
Usage:
  make <target>

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

Рис. 19: Создание необходимых каталогов

Создание локального каталога для выполнения заданий.

Отправляю Файлы на сервер:

```
ijalloh@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git add .
ijalloh@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master ab77473] feat(main): make course structure
 2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
 delete mode 100644 package.json
ijalloh@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git push
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 952 bytes | 952.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:Isho-Jah/study_2024-2025_os-intro.git
   03e9a58..ab77473  master -> master
ijalloh@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 20: Отправление файлы на сервер

Выводы

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