

# Лабораторная работа №2

Github

---

Солдатов А. Е.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Изучить идеологию и применение средств контроля версий.
- Освоить умения по работе с git.

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

## Теоретическое введение

---

Здесь описываются теоретические аспекты, связанные с выполнением работы.

Например, в табл. (**tbl:std-dir?**) приведено краткое описание стандартных каталогов Unix.

**Таблица 1:** Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux {#tbl:std-dir}

Имя каталога	Описание каталога
/	Корневая директория, содержащая всю файловую
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям
/etc	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
/home	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя

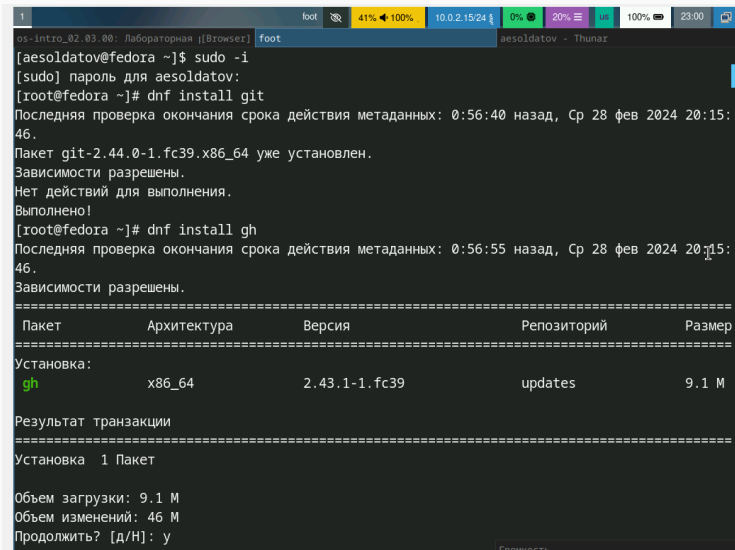
## Выполнение лабораторной работы

---

Создать базовую конфигурацию для  
работы с git.

---

Установил программное обеспечение с помощью команд “dnf install git” и “dnf install gh”.



```
1 foot 41% 100% 10.0.2.15/24 0% 20% us 100% 23.00
os-intro_02.03.00: Лабораторная [Browser] foot aesoldatov - Thunar
[aesoldatov@fedora ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для aesoldatov:
[root@fedora ~]# dnf install git
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:56:40 назад, Ср 28 фев 2024 20:15:46.
Пакет git-2.44.0-1.fc39.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Нет действий для выполнения.
Выполнено!
[root@fedora ~]# dnf install gh
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:56:55 назад, Ср 28 фев 2024 20:15:46.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет            Архитектура      Версия            Репозиторий       Размер
=====
Установка:
gh                x86_64            2.43.1-1.fc39     updates            9.1 М
Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет

Объем загрузки: 9.1 М
Объем изменений: 46 М
Продолжить? [д/н]: у
```

Рис. 1: Установка ПО



Задал имя и email владельца репозитория. Настроил utf-8 в выводе сообщений git. Задал имя начальной ветки. Указал параметры “autocrlf” и “safecrlf”.

```
Установлен:
  gh-2.43.1-1.fc39.x86_64

Выполнено!
[root@fedora ~]# git config --global user.name AESoldatov
[root@fedora ~]# git config --global user.email soldatovaleksey2005@gmail.com
[root@fedora ~]# git config --global core.quotepath false
[root@fedora ~]# git config --global init.defaultBranch master
[root@fedora ~]# git config --global core.autocrlf input
[root@fedora ~]# git config --global core.safecrlf warn
```

Рис. 2: Базовая настройка

Создать ключ SSH.

---

```
[root@fedora ~]# ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:ufJh49dke9UQnnNSJVSS7X4hwHr3jOYGE/9mA410mrE root@fedora
The key's randomart image is:
```

Рис. 3: rsa ключ

```
[root@fedora ~]# ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256: SX0AzGgbrbs72nG8TZ+VVTVE8+kT3Xh5jGVjQP3Esp4 root@fedora
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|      = .. .o=0+ |
|      + = .   oB& |
|      . + o .   oBX |
|      o . +   oo+ |
|      . S   ..+ |
|      ..     oE . |
|      ..o .   o   |
|      .oo + . o   |
|      ..oo. . o   |
+-----[SHA256]-----+
```

Создать ключ PGP.

---

## Сгенерировал ключ и выбрал нужные опции.

```
[root@fedora ~]# gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.4.3; Copyright (C) 2023 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 '/root/.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
```

Рис. 5: GPG ключ

## Вывел список ключей и скопировал мой сгенерированный PGP ключ в буфер обмена.

```
[root@fedora ~]# 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] I
-----
sec   rsa4096/CD8B8A40F61D467C 2024-02-28 [SC]
      25ACC640C9F8364248BE68EFCDB8A40F61D467C
uid           [ абсолютно ] AESoldatov <soldatovaleksey2005@gmail.com>
ssb   rsa4096/290FEF1C67419142 2024-02-28 [E]

[root@fedora ~]# gpg --armor --export <PGP Fingerprint> | xclip -sel clip
-bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «|»
[root@fedora ~]# gpg --armor --export CD8B8A40F61D467C | xclip -sel clip
```

Рис. 6: Работа с GPG ключом

Настроить подписи git,  
зарегистрироваться на Github.

---



## Настроил автоматические подписи коммитов git и авторизовался.

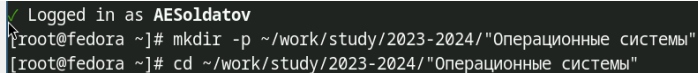
```
[root@fedora ~]# git config --global user.signingkey CD8B8A40F61D467C
[root@fedora ~]# git config --global commit.gpgsign true
[root@fedora ~]# git config --global gpg.program $(which gpg2)
[root@fedora ~]# gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred 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. 7: Настройка коммитов и авторизация

Создать локальный каталог для  
выполнения заданий по предмету.

---

Создал необходимый путь и перешел в папку “Операционные системы”.

A terminal window screenshot with a dark background. The first line shows a green checkmark icon followed by the text "Logged in as AESoldatov". The second line shows the command "mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"" being executed. The third line shows the command "cd ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"" being executed. The prompt for each line is "[root@fedora ~]#".

```
✓ Logged in as AESoldatov  
[root@fedora ~]# mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"  
[root@fedora ~]# cd ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"
```

Рис. 8: Создание пути

## Создал шаблон рабочего пространства.

```
[root@fedora Операционные системы]# gh repo create study_2023-2024_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
✓ Created repository AESoldatov/study_2023-2024_os-intro on GitHub
  https://github.com/AESoldatov/study_2023-2024_os-intro
[root@fedora Операционные системы]# git clone --recursive https://github.com/AESoldatov/study_2023-2024_os-intro.git os-intro
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), 18.59 КиБ | 405.00 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»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован по пути «template/report»
```

Рис. 9: Создание шаблона рабочего пространства

Перешел в каталог курса, удалил лишние файлы, создал необходимые каталоги.

```
[root@fedora Операционные системы]# cd ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"/os-intro
[root@fedora os-intro]# rm package.json
rm: удалить обычный файл 'package.json'? y
[root@fedora os-intro]# ls
CHANGELOG.md  COURSE  Makefile      README.git-flow.md  template
config        LICENSE  README.en.md  README.md
[root@fedora os-intro]# echo os-intro > COURSE
[root@fedora os-intro]# make
Usage:  make <target>

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

[root@fedora os-intro]# make list
      net-admin  Администрирование локальных сетей
      net-os-admin Администрирование сетевых подсистем
      arch-pc    Архитектура ЭВМ
```

Рис. 10: Настройка каталога

## Добавил и закоммитил файлы.

```
[root@fedora os-intro]# make prepare
[root@fedora os-intro]# make submodule
git submodule update --init --recursive
git submodule foreach 'git fetch origin; git checkout $(git rev-parse --abbrev-ref HEAD); git
reset --hard origin/$(git rev-parse --abbrev-ref HEAD); git submodule update --recursive;
git clean -dfx'
Entering 'template/presentation'
Указатель HEAD сейчас на коммите 40a1761 Merge branch 'release/1.0.3'
Entering 'template/report'
Указатель HEAD сейчас на коммите 7c31ab8 Merge branch 'release/1.0.4'
[root@fedora os-intro]# git add .
[root@fedora os-intro]# git commit -am 'feat(main): make course structure'
```

Рис. 11: Add and commit

## Отправил файлы на сервер.

```
[root@fedora os-intro]# git push
Перечисление объектов: 40, готово.
Подсчет объектов: 100% (40/40), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (30/30), готово.
Запись объектов: 100% (38/38), 341.47 КиБ | 16.26 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/AESoldatov/study_2023-2024_os-intro.git
   c2d330f..c8ea52e  master -> master
```

Рис. 12: Отправил файлы на сервер

## Выводы

---



Изучил идеологию и применение средств контроля версий и освоил умения по работе с git.

## Список литературы

---

