

Лабораторная работа №2

Операционные системы

Дымченко Д.Ю.

Цель

Изучить идеологию и применение средств контроля версий.

Освоить умения по работе с git.

Создать базовую конфигурацию для работы с git.

Создать ключ SSH.

Создать ключ PGP.

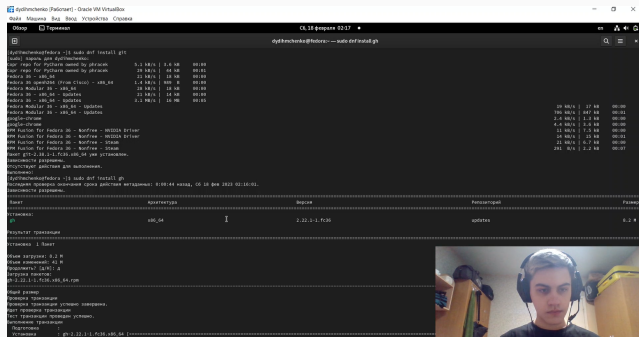
Настроить подписи git.

Зарегистрироваться на Github.

Создать локальный каталог для выполнения заданий по предмету.

Выполнение лабораторной работы

Установка git и gh командами dnf install git и dnf install gh.



```
dydyshchenko@fedora: ~$ sudo dnf install git
[sudo] пароль пользователя dydyshchenko:
Last repo for yumdownloader by skrajan
Last repo for yumdownloader by skrajan
Fedora 36 - x86_64
Fedora 36 updates (from CentOS) - x86_64
Fedora Modular 36 - x86_64
Fedora 36 - x86_64 - updates
Fedora 36 - x86_64 - updates
Fedora Modular 36 - x86_64 - updates
Package-Diverse
rpmfusion-free
rpmfusion-free for Fedora 36 - nonfree - NVIDIA Driver
rpmfusion-free for Fedora 36 - nonfree - NVIDIA Driver
rpmfusion-free for Fedora 36 - nonfree - Steam
rpmfusion-free for Fedora 36 - nonfree - Steam
Name: git-2.38.1-1.fc36.x86_64 уже установлено.
Зависимости разрешены.
Подготовка диска для установки.
Выполнено!
dydyshchenko@fedora: ~$ sudo dnf install gh
Подготовка транзакции: установка пакета, 56 18 мая 2023 02:16:01.
Зависимости разрешены.
=====
Установки:
gh
=====
Результат транзакции
Установка 1 пакет
Установка 1 пакет
Объем загрузки: 8,2 М
Объем свободного: 42 М
Продолжить? [d/n]: d
Загрузка пакетов:
gh 2.38.1-1.fc36.x86_64.rpm
Общий размер
Результат транзакции
Выполнение транзакции успешно завершено.
Пакет транзакции успешно установлен.
Выполнение транзакции
Подготовлено 1
Установка 1 gh 2.38.1-1.fc36.x86_64 [=====
```

Рис. 1: Установка git и gh

Произведем базовую настройку git.

```
выполнено:  
[dydihmchenko@fedora ~]$ git config --global user.name "Дмитрий Дымченко"  
[dydihmchenko@fedora ~]$ git config --global user.email "strx40@vk.com"  
[dydihmchenko@fedora ~]$ git config --global core.quotepath false  
[dydihmchenko@fedora ~]$ git config --global init.defaultBranch master  
[dydihmchenko@fedora ~]$ git config --global core.autocrlf input  
[dydihmchenko@fedora ~]$ git config --global core.safecrlf warn  
[dydihmchenko@fedora ~]$
```

Рис. 2: Базовая настройка git

Генерируем ssh-ключи командами `ssh-keygen -t rsa -b 4096` и `ssh-keygen -t ed25519`.

```
[dydihmchenko@fedora ~]$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/dydihmchenko/.ssh/id_rsa):
/home/dydihmchenko/.ssh/id_rsa already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/dydihmchenko/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/dydihmchenko/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:020yf+r0ozLDo9tU3XNP0zQZDbrE0qhLJKbSADZnGWE dydihmchenko@fedora
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|.o E+      . |
|..=.      + . ..|
| . o . o = ..|
| o o o o + o .o|
| . o S + = .+=|
| . . o * ..* |
| ... o .o. |
| o*. +. . |
| oo.*+... |
+-----[SHA256]-----+
[dydihmchenko@fedora ~]$
```

Рис. 3: Генерация ssh-ключей

Генерация ssh-ключей

```
[dydihmchenko@fedora ~]$ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/dydihmchenko/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/dydihmchenko/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/dydihmchenko/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:GvcL0BdwyH60lEWiLykW7EsINxRvLVgvxWePdQMZR/s dydihmchenko@fedora
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|  o.....oo==o  |
| . = +..=++..o. |
| . + B ++ *.... |
| o = + + + o. . |
| . = =.S+. E    |
| o o *.o.       |
| . . . .        |
| . . . .        |
| .              |
+-----[SHA256]-----+
[dydihmchenko@fedora ~]$
```

Рис. 4: Генерация ssh-ключей

Далее генерируем gpg-ключ командой `gpg --full-generate-key`.

```
[dydihmchenko@fedora ~]$ gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.3.7; Copyright (C) 2021 Free Software Foundation, Inc.
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/dydihmchenko/.gnupg'
gpg: создан щит с ключами '/home/dydihmchenko/.gnupg/pubring.kbx'
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
Срок действия ключа? (0) 0
Срок действия ключа не ограничен
Все верно? (y/N) y

GnuPG должен составить идентификатор пользователя для идентификации ключа.

Ваше полное имя: Дмитрий Дымченко
Адрес электронной почты: strx40@vk.com
Примечание:
Используется таблица символов 'utf-8'.
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
  "Дмитрий Дымченко <strx40@vk.com>"

Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? 0
Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? 
```

Привязка gpg-ключа

Привяжем gpg-ключ к учетной записи Github.

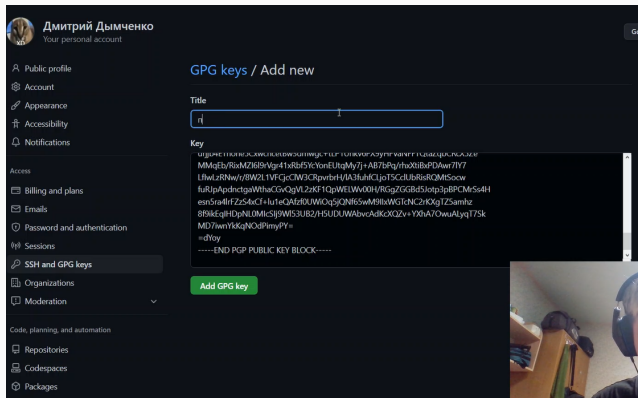


Рис. 6: Привязка gpg-ключа

Настраиваем автоматические подписи коммитов git.

```
[dydihmchenko@fedora ~]$ git config --global user.signingkey EA41387AB48917FB  
[dydihmchenko@fedora ~]$ git config --global commit.gpgsign true  
[dydihmchenko@fedora ~]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)  
[dydihmchenko@fedora ~]$
```

Рис. 7: Настройка коммитов

Авторизуемся в Github через консоль.

```
[dydihmchenko@fedora ~]$ gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations? HTTPS
? Authenticate Git with your GitHub credentials? Yes
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Paste an authentication token
Tip: you can generate a Personal Access Token here https://github.com/settings/tokens
The minimum required scopes are 'repo', 'read:org', 'workflow'.
? Paste your authentication token: *****
- gh config set -h github.com git_protocol https
✓ Configured git protocol
✓ Logged in as strx40
[dydihmchenko@fedora ~]$
```

Рис. 8: Авторизация

Создаем шаблон рабочего пространства.

```
[dyd1hchenko@fedora ~]$ mkdir -p ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"
[dyd1hchenko@fedora ~]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"
[dyd1hchenko@fedora Операционные системы]$ gh repo create study_2022-2023_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
Created repository strx40/study_2022-2023_os-intro on GitHub
[dyd1hchenko@fedora Операционные системы]$
```

Рис. 9: Создание шаблона

Клонирование репозитория

Клонируем репозиторий.

```
[dydihchenko@fedora Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:strx40/study_2022-2023_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
remote: Enumerating objects: 27, done.
remote: Counting objects: 100% (27/27), done.
remote: Compressing objects: 100% (26/26), done.
remote: Total 27 (delta 1), reused 11 (delta 0), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (27/27), 16.97 КиБ | 5.66 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»
Клонирование в «/home/dydihchenko/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 82, done.
remote: Counting objects: 100% (82/82), done.
remote: Compressing objects: 100% (57/57), done.
remote: Total 82 (delta 28), reused 77 (delta 23), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (82/82), 92.90 КиБ | 391.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (28/28), готово.
Клонирование в «/home/dydihchenko/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report»...
remote: Enumerating objects: 101, done.
remote: Counting objects: 100% (101/101), done.
remote: Compressing objects: 100% (70/70), done.
remote: Total 101 (delta 40), reused 88 (delta 27), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (101/101), 327.25 КиБ | 242.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (40/40), готово.
Submodule path «template/presentation»: checked out 'b1be380bee91f5899264cb755d316174548b753e'
Submodule path «template/report»: checked out '1d1b61dcac9c287a83917b82e3eeff11a3301e3b2'
[dydihchenko@fedora Операционные системы]$
```

Рис. 10: Клонирование репозитория

Проводим настройку каталога курса.

```
[dydihmchenko@fedora Операционные системы]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"/os-intro
[dydihmchenko@fedora os-intro]$ rm package.json
[dydihmchenko@fedora os-intro]$ echo os-intro > COURSE
[dydihmchenko@fedora os-intro]$ make
[dydihmchenko@fedora os-intro]$ git add .
[dydihmchenko@fedora os-intro]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
```

Рис. 11: Настройка каталога курса


```
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.py
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_secnos.py
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_tablenos.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/__init__.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/main.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/pandocattributes.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/report.md
[dydihmchenko@fedora os-intro]$ git push
Перечисление объектов: 40, готово.
Подсчет объектов: 100% (40/40), готово.
Сжатие объектов: 100% (30/30), готово.
Запись объектов: 100% (38/38), 343.08 КиБ | 736.00 КиБ/с, готово.
Всего 38 (изменений 4), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To github.com:strx40/study_2022-2023_os-intro.git
  91c7f7e..fbce87f  master -> master
[dydihmchenko@fedora os-intro]$
```

Рис. 12: Настройка каталога курса

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы я познакомился с принципами работы системы контроля версий, а также освоил некоторые умения работы с git.