## Отчёт по лабораторной работе № 2

Первоначальна настройка git.

Сергей Витальевич Павлюченков

## Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	17
5	Контрольные вопросы	18

# Список иллюстраций

3.1	Установка git	7
3.2	Установка gh	7
3.3	Использование git config	8
3.4	Создание SSH-ключа	ç
3.5		10
		10
		11
3.8		12
3.9	Новый ключ	13
3.10	Настраиваю подписи коммитов git	13
3.11	Авторизация gh	14
3.12	Создание репозитория курса на основе шаблона	15
3.13	Настройка каталога курса	15
		16
		16

## Список таблиц

## 1 Цель работы

Изучить идеологию и применение средств контроля версий.

Освоить умения по работе c git.

## 2 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.

### 3 Выполнение лабораторной работы

Устанавливаю git командой dnf install git.

```
[svpavliuchenkov@fedora ~]$ sudo -i

[sudo] пароль для svpavliuchenkov:

[root@fedora ~]# dnf -y install git

Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 2:24:39 назад, Пт 21 июн 2024 18:33:59.

Пакет git-2.45.2-2.fcd.x86_64 уже установлен.

Зависимости разрешены.

Нет действий для выполнения.

Зыполнено!

[root@fedora ~]#
```

Рис. 3.1: Установка git

Устанавливаю gh командой dnf install gh.

Рис. 3.2: Установка gh

Задаю имя и email владельца репозитория, настраиваю utf-8 в выводе сообщений git, задаю имя начальной ветки и меняю параметры autocrlf и safecrlf.(рис. 3.1).

```
[root@fedora ~]# git config --global user.name "Sergey Pavliuchenkov"
[root@fedora ~]# git config --global user.email "1132237372@pfur.ru"
[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
[root@fedora ~]#
```

Рис. 3.3: Использование git config

Создаю ключи ssh по двум алгоритмам - по алгоритму rsa с ключём размером 4096 бит и по алгоритму ed25519(рис. 3.4).

```
[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:
SHA256:1NWxc1WS4aVd9uaIBoT6bBwLx/yd5zvVsbaFw+eoK9k root@fedora
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]----+
         .o...ooB|
        .+ .o.Bo|
        +0 . 0 + +|
        *S+ .00..=|
        * ..0 =0=|
        . 0 0.*0
          o E +..|
          .00.0
+----[SHA256]----+
[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:YujqQbrmaVKuPm8z1R2HTaSRhLRefXfaWayR5pAgBaI root@fedora
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
   ..+0=+0
     0.0+0 . . 0
  . E. o+. .o.+.o|
 0 ...0 0. .++00
 | . o ..= S .oo |
 0.+ + 0
+00+
 +----[SHA256]----+
[root@fedora ~]#
```

Рис. 3.4: Создание SSH-ключа

Генерирую pgp ключи, используя команду gpg –full-generate-key (рис. 3.5).

```
foot
Срок действия ключа? (0)
Срок действия ключа не ограничен
Все верно? (у/N) у
GnuPG должен составить идентификатор пользователя для идентификации ключа.
Ваше полное имя: SVPavliuchenkov
Адрес электронной почты: thefrankleen@gmail.com
Примечание
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
    "SVPavliuchenkov <thefrankleen@gmail.com>
Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? о
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы Вы
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печать
на клавиатуре, движения мыши, обращения к дискам); это даст генератору
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы Вы
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печать
на клавиатуре, движения мыши, обращения к дискам); это даст генератору
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.
gpg: /root/.gnupg/trustdb.gpg: создана таблица доверия
gpg: создан каталог '/root/.gnupg/openpgp-revocs.d
gpg: сертификат отзыва записан в '/root/.gnupg/openpgp-revocs.d/FA147584C5687AFB1B2E
B9FC9A529D06C7A364C7.rev'
открытый и секретный ключи созданы и подписаны.
    rsa4096 2024-06-21 [SC]
pub
     FA147584C5687AFB1B2EB9FC9A529D06C7A364C7
                        SVPavliuchenkov <thefrankleen@gmail.com>
uid
     rsa4096 2024-06-21 [E]
```

Рис. 3.5: Создание PGP-ключа

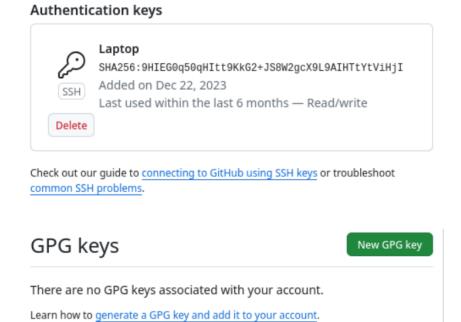
Также выбираю опции, а именно: тип RSA and RSA; размер 4096;срок действия не истекает никогда

Получаю такие ключи.

```
[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]
------
sec rsa4096/9A529D06C7A364C7 2024-06-21 [SC]
    FA147584C5687AFB1B2EB9FC9A529D06C7A364C7
uid [ абсолютно ] SVPavliuchenkov <thefrankleen@gmail.com>
ssb rsa4096/6B79B908D394981E 2024-06-21 [E]
[root@fedora ~]# [
```

Рис. 3.6: Полученные PGP-ключи

Копирую отпечаток ключа, и захожу на github, чтобы добавить новый ключ.



This is a list of SSH keys associated with your account. Remove any keys

New SSH key

Рис. 3.7: Настройки github

Вношу отпечаток своего ключа на сайт.

SSH keys

that you do not recognize.

#### Add new GPG key

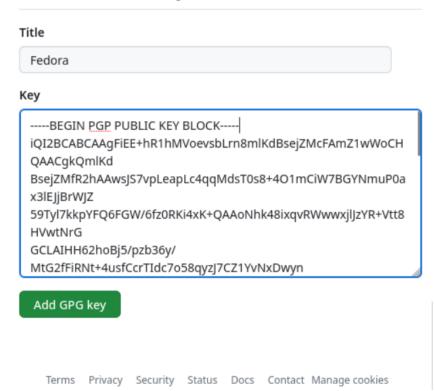


Рис. 3.8: Заполнение ключа

У меня получилось добавить новый 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.

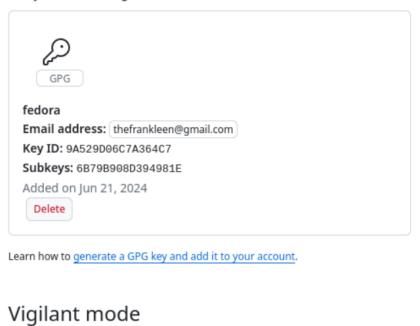


Рис. 3.9: Новый ключ

Указываю Git применять введенную почту при подписи коммитов.

```
[root@fedora ~]# git config --global user.signingkey 9A529D06C7A364C7
[root@fedora ~]# git config --global commit.gpgsign true
[root@fedora ~]# git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

Рис. 3.10: Настраиваю подписи коммитов git.

Авторизуюсь используя gh auth login

Рис. 3.11: Авторизация gh

Создаю репозиторий курса на основе шаблона

```
[root@fedora ~]# mkdir -p ~/work/study2023-2024/OS
root@fedora ~]# cd ~/work/study2023-2024/OS/
[root@fedora OS]# gh repo create study2023-2024_os-intro --template=yamadharma/cours
e-directory-student-template --public
 Created repository serapshi/study2023-2024_os-intro on GitHub
 https://github.com/serapshi/study2023-2024_os-intro
[root@fedora OS]# git clone --recursive git@github.com:serapshi/study2023-2024_os-in
tro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.3)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+DiY3wvvV6TuJJhbpZisF/zLDA0zPMSvHdkr4UvCOqU.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? y
Please type 'yes', 'no' or the fingerprint: yes
Jarning: Permanently added 'github.com' (ED25519) to the list of known hosts.
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), 18.61 КиБ | 18.61 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentati
on-markdown-template.git) зарегистрирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-repor
t-template.git) зарегистрирован по пути «template/report»
Клонирование в «/root/work/study2023-2024/OS/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 КиБ | 1003.00 КиБ/с, готово.
пределение изменений: 100% (34/34), готово.
Клонирование в «/root/work/study2023-2024/OS/os-intro/template/report»...
remote: Enumerating objects: 126, done.
remote: Counting objects: 100% (126/126), done.
remote: Compressing objects: 100% (87/87), done.
remote: Total 126 (delta 52), reused 108 (delta 34), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (126/126), 335.80 КиБ | 1.78 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (52/52), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out '40a1761813e197d00e8443ff1ca72c6
Submodule path 'template/report': checked out '7c31ab8e5dfa8cdb2d67caeb8a19ৰ্দ্f8028ced
[root@fedora OS]#
```

Рис. 3.12: Создание репозитория курса на основе шаблона

Удаляю лишние файлы(рис. 3.13).

```
[root@fedora os-intro]# rm package.json
rm: удалить обычный файл 'package.json'? yes
[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]# []
```

Рис. 3.13: Настройка каталога курса

Создаю необходимые каталоги.

Рис. 3.14: Создание необходимых каталогов

#### Отправляю файлы на сервер.

Рис. 3.15: Использование

## 4 Выводы

Я подготовил git репозиторий для последующей работы по этому курсу и освежил навыки работы по работе c git.

#### 5 Контрольные вопросы

Что такое системы контроля версий (VCS) и для решения каких задач они предназначаются?

Это ПО для отслеживания изменений в файлах. Оно может быть использовано, как в разработке больших систем, так и небольших программ. Объясните следующие понятия VCS и их отношения: хранилище, commit, история, рабочая копия.

Что представляют собой и чем отличаются централизованные и децентрализованные VCS? Приведите примеры VCS каждого вида.

Централизованные хранят все данные на одном сервере, как Яндекс. А децентрализованные такие, как git хранят часть данных на сервере, а другие у самих разработчиков.

Опишите действия с VCS при единоличной работе с хранилищем.

После внесения изменений, пользователь размещает новую версию в хранилище.

Опишите порядок работы с общим хранилищем VCS.

Системы контроля версий также могут обеспечивать дополнительные, более гибкие функциональные возможности. Например, они могут поддерживать работу с несколькими версиями одного файла, сохраняя общую историю изменений до точки ветвления версий и собственные истории изменений каждой ветви. Кроме того, обычно доступна информация о том, кто из участников, когда и какие изменения вносил.

Каковы основные задачи, решаемые инструментальным средством git?

Ветвление, слияние и управление репозиторием.

Назовите и дайте краткую характеристику командам git.

git add - направляет элемент к загрузке на сервер, git push - загружает элементы на сервер

Приведите примеры использования при работе с локальным и удалённым репозиториями.

При работе с локальным: git add .; git commit 'feat(main): commit'; git push. При работе с удаленным: git clone –reversive (URL).

Что такое и зачем могут быть нужны ветви (branches)?

Branch(ветка) - это ответвление, от целого репозитория, где можно заниматься разработкой отпределенных функций. Для удобства разработки и/или исправения ошибок.

Как и зачем можно игнорировать некоторые файлы при commit?

Во время работы над проектом так или иначе могут создаваться файлы, которые не требуется добавлять в последствии в репозиторий. Например, временные файлы, создаваемые редакторами, или объектные файлы, создаваемые компиляторами. Можно прописать шаблоны игнорируемых при добавлении в репозиторий типов файлов в файл .gitignore с помощью сервисов