

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2

дисциплина: *Операционные системы*

Студент: Шеожев Аслан Аскерович

Студ.билет: 1032216531

Группа: НПИбд-02-21

МОСКВА

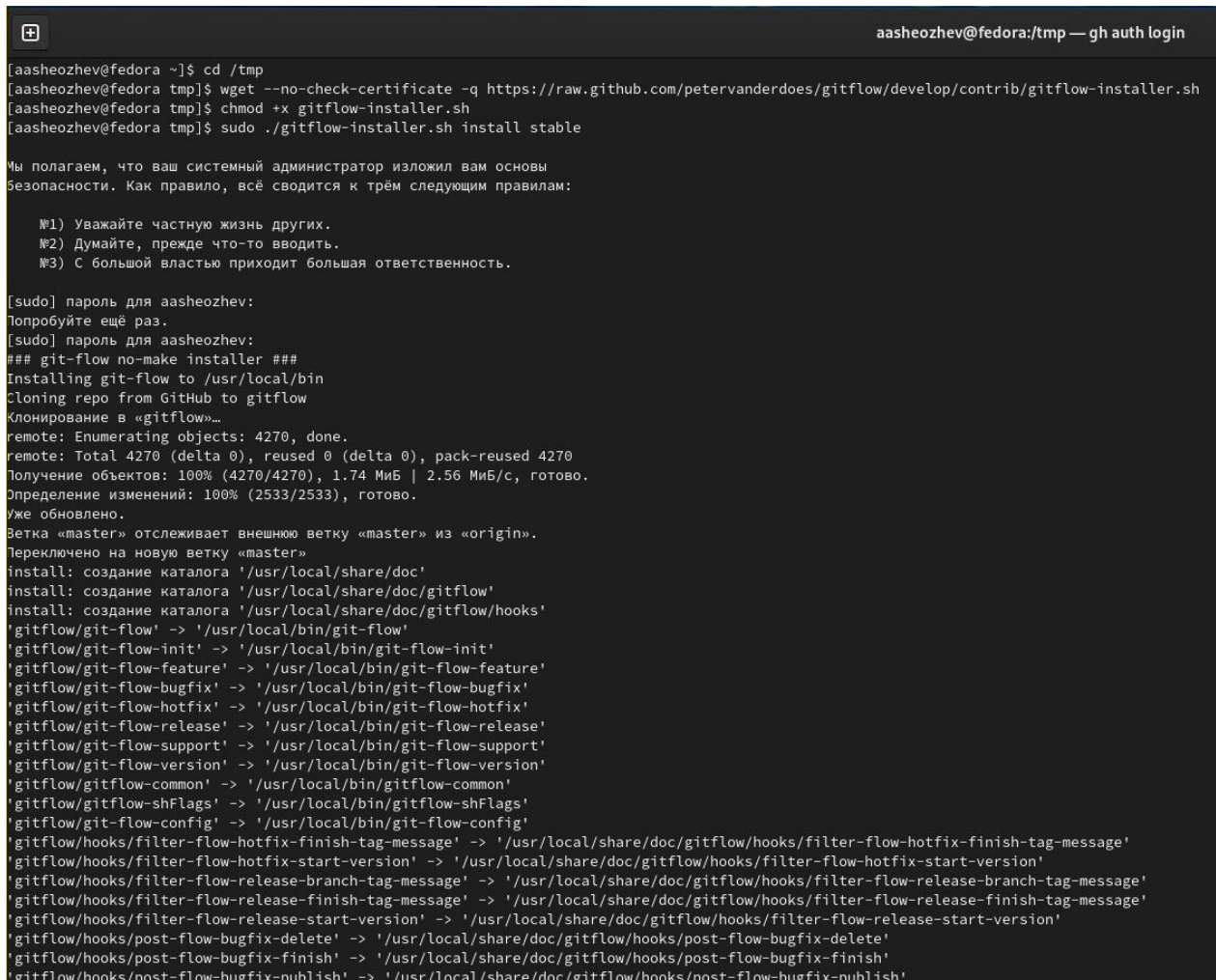
2022 г.

Цель работы:

Изучить идеологию и применение средств контроля версий, а также освоить умения по работе с git.

Ход работы:

1. Ознакомился с основными командами git и установил все необходимое ПО (get-flow, gh). Настроил github. Создал учетную запись и заполнил основные данные. (Рис. 1.1-1.3).



```
aasheozhev@fedora:~/tmp — gh auth login

[aasheozhev@fedora ~]$ cd /tmp
[aasheozhev@fedora tmp]$ wget --no-check-certificate -q https://raw.githubusercontent.com/petervanderdoes/gitflow/develop/contrib/gitflow-installer.sh
[aasheozhev@fedora tmp]$ chmod +x gitflow-installer.sh
[aasheozhev@fedora tmp]$ sudo ./gitflow-installer.sh install stable

Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

  №1) Уважайте частную жизнь других.
  №2) Думайте, прежде что-то вводить.
  №3) С большой властью приходит большая ответственность.

[sudo] пароль для aasheozhev:
Попробуйте ещё раз.
[sudo] пароль для aasheozhev:
### git-flow no-make installer ###
Installing git-flow to /usr/local/bin
Cloning repo from GitHub to gitflow
Клонирование в «gitflow»...
remote: Enumerating objects: 4270, done.
remote: Total 4270 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 4270
Получение объектов: 100% (4270/4270), 1.74 МиБ | 2.56 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (2533/2533), готово.
Уже обновлено.
Ветка «master» отслеживает внешнюю ветку «master» из «origin».
Переключено на новую ветку «master»
install: создание каталога '/usr/local/share/doc'
install: создание каталога '/usr/local/share/doc/gitflow'
install: создание каталога '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks'
'gitflow/git-flow' -> '/usr/local/bin/git-flow'
'gitflow/git-flow-init' -> '/usr/local/bin/git-flow-init'
'gitflow/git-flow-feature' -> '/usr/local/bin/git-flow-feature'
'gitflow/git-flow-bugfix' -> '/usr/local/bin/git-flow-bugfix'
'gitflow/git-flow-hotfix' -> '/usr/local/bin/git-flow-hotfix'
'gitflow/git-flow-release' -> '/usr/local/bin/git-flow-release'
'gitflow/git-flow-support' -> '/usr/local/bin/git-flow-support'
'gitflow/git-flow-version' -> '/usr/local/bin/git-flow-version'
'gitflow/gitflow-common' -> '/usr/local/bin/gitflow-common'
'gitflow/gitflow-shFlags' -> '/usr/local/bin/gitflow-shFlags'
'gitflow/git-flow-config' -> '/usr/local/bin/git-flow-config'
'gitflow/hooks/filter-flow-hotfix-finish-tag-message' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/filter-flow-hotfix-finish-tag-message'
'gitflow/hooks/filter-flow-hotfix-start-version' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/filter-flow-hotfix-start-version'
'gitflow/hooks/filter-flow-release-branch-tag-message' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/filter-flow-release-branch-tag-message'
'gitflow/hooks/filter-flow-release-finish-tag-message' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/filter-flow-release-finish-tag-message'
'gitflow/hooks/filter-flow-release-start-version' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/filter-flow-release-start-version'
'gitflow/hooks/post-flow-bugfix-delete' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-bugfix-delete'
'gitflow/hooks/post-flow-bugfix-finish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-bugfix-finish'
'gitflow/hooks/post-flow-bugfix-publish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-bugfix-publish'
```

Рис. 1.1 (установка ПО 1)

```
aasheozhev@fedora:tmp — gh auth login

'gitflow/git-flow-support' -> '/usr/local/bin/git-flow-support'
'gitflow/git-flow-version' -> '/usr/local/bin/git-flow-version'
'gitflow/gitflow-common' -> '/usr/local/bin/gitflow-common'
'gitflow/gitflow-shFlags' -> '/usr/local/bin/gitflow-shFlags'
'gitflow/git-flow-config' -> '/usr/local/bin/git-flow-config'
'gitflow/hooks/filter-flow-hotfix-finish-tag-message' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/filter-flow-hotfix-finish-tag-message'
'gitflow/hooks/filter-flow-hotfix-start-version' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/filter-flow-hotfix-start-version'
'gitflow/hooks/filter-flow-release-branch-tag-message' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/filter-flow-release-branch-tag-message'
'gitflow/hooks/filter-flow-release-finish-tag-message' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/filter-flow-release-finish-tag-message'
'gitflow/hooks/filter-flow-release-start-version' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/filter-flow-release-start-version'
'gitflow/hooks/post-flow-bugfix-delete' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-bugfix-delete'
'gitflow/hooks/post-flow-bugfix-finish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-bugfix-finish'
'gitflow/hooks/post-flow-bugfix-publish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-bugfix-publish'
'gitflow/hooks/post-flow-bugfix-pull' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-bugfix-pull'
'gitflow/hooks/post-flow-bugfix-start' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-bugfix-start'
'gitflow/hooks/post-flow-bugfix-track' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-bugfix-track'
'gitflow/hooks/post-flow-feature-delete' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-feature-delete'
'gitflow/hooks/post-flow-feature-finish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-feature-finish'
'gitflow/hooks/post-flow-feature-publish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-feature-publish'
'gitflow/hooks/post-flow-feature-pull' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-feature-pull'
'gitflow/hooks/post-flow-feature-start' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-feature-start'
'gitflow/hooks/post-flow-feature-track' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-feature-track'
'gitflow/hooks/post-flow-hotfix-delete' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-hotfix-delete'
'gitflow/hooks/post-flow-hotfix-finish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-hotfix-finish'
'gitflow/hooks/post-flow-hotfix-publish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-hotfix-publish'
'gitflow/hooks/post-flow-hotfix-start' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-hotfix-start'
'gitflow/hooks/post-flow-release-branch' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-release-branch'
'gitflow/hooks/post-flow-release-delete' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-release-delete'
'gitflow/hooks/post-flow-release-finish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-release-finish'
'gitflow/hooks/post-flow-release-publish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-release-publish'
'gitflow/hooks/post-flow-release-start' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-release-start'
'gitflow/hooks/post-flow-release-track' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/post-flow-release-track'
'gitflow/hooks/pre-flow-feature-delete' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-feature-delete'
'gitflow/hooks/pre-flow-feature-finish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-feature-finish'
'gitflow/hooks/pre-flow-feature-publish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-feature-publish'
'gitflow/hooks/pre-flow-feature-pull' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-feature-pull'
'gitflow/hooks/pre-flow-feature-start' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-feature-start'
'gitflow/hooks/pre-flow-feature-track' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-feature-track'
'gitflow/hooks/pre-flow-hotfix-delete' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-hotfix-delete'
'gitflow/hooks/pre-flow-hotfix-finish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-hotfix-finish'
'gitflow/hooks/pre-flow-hotfix-publish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-hotfix-publish'
'gitflow/hooks/pre-flow-hotfix-start' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-hotfix-start'
'gitflow/hooks/pre-flow-release-branch' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-release-branch'
'gitflow/hooks/pre-flow-release-delete' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-release-delete'
'gitflow/hooks/pre-flow-release-finish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-release-finish'
'gitflow/hooks/pre-flow-release-publish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-release-publish'
'gitflow/hooks/pre-flow-release-start' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-release-start'
'gitflow/hooks/pre-flow-release-track' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-release-track'
```

Рис. 1.2 (установка ПО 2)

```
aash

'gitflow/hooks/pre-flow-release-publish' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-release-publish'
'gitflow/hooks/pre-flow-release-start' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-release-start'
'gitflow/hooks/pre-flow-release-track' -> '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/pre-flow-release-track'
[aasheozhev@fedora tmp]$ sudo dnf install gh
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:03:37 назад, Сб 23 апр 2022 18:15:38.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет      Архитектура  Версия      Репозиторий  Размер
=====
Установка:
gh         x86_64      2.7.0-1.fc35  updates      6.8 М

Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет

Объем загрузки: 6.8 М
Объем изменений: 32 М
Продолжить? [д/н]: д
Загрузка пакетов:
gh-2.7.0-1.fc35.x86_64.rpm      6.5 MB/s | 6.8 MB      00:01
-----
Общий размер                    5.2 MB/s | 6.8 MB      00:01
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Адет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка      : 1/1
Установка       : gh-2.7.0-1.fc35.x86_64 1/1
Запуск скрипта  : gh-2.7.0-1.fc35.x86_64 1/1
Проверка        : gh-2.7.0-1.fc35.x86_64 1/1

Установлен:
gh-2.7.0-1.fc35.x86_64

Выполнено!
```

Рис. 1.3 (установка ПО 3)

2. Задал имя и email владельца репозитория, настроил utf-8 в выводе сообщений git, задал имя начальной ветки (будем называть её master). Создал ключи ssh по алгоритму rsa с ключём размера 4096 бит и по алгоритму ed25519. (Рис. 2.1-2.3)

```
[aasheozhev@fedora tmp]$ git config --global user.name "Aslan Sheozhev"
[aasheozhev@fedora tmp]$ git config --global user.email "1032216531@rudn.ru"
[aasheozhev@fedora tmp]$ git config --global core.quotepath false
[aasheozhev@fedora tmp]$ git config --global init.defaultBranch master
[aasheozhev@fedora tmp]$ git config --global core.autocrlf input
[aasheozhev@fedora tmp]$ git config --global core.safecrlf warn
[aasheozhev@fedora tmp]$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/aasheozhev/.ssh/id_rsa): 123
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
```

Рис. 2.1 (ввод основных сведений о программисте, а также настройка –utf8)

```
aasheozhev@fedora tmp]$ git config --global init.defaultBranch master
aasheozhev@fedora tmp]$ git config --global core.autocrlf input
aasheozhev@fedora tmp]$ git config --global core.safecrlf warn
aasheozhev@fedora tmp]$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/aasheozhev/.ssh/id_rsa): 123
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in 123
Your public key has been saved in 123.pub
The key fingerprint is:
SHA256:yA//yPw4FQAorCtjHL+AZXyLILM8+Npmu1byaI+RsG0 aasheozhev@fedora
The key's randomart image is:
---[RSA 4096]-----+
.   ...      |
o . . .      |
o . . .      |
=+ . . . .   |
BBoo .+ S .   |
BXooo + .     |
+oE=. o.      |
oB+. o.+      |
.,*+. =oo     |
---[SHA256]-----+
aasheozhev@fedora tmp]$ 1 ssh-keygen -t ed25519
bash: 1: command not found...
aasheozhev@fedora tmp]$ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/aasheozhev/.ssh/id_ed25519): algorim_ed25519
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in am_ed25519
Your public key has been saved in am_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:Ej9evjE4l6zuawCLp+pZhL/nvj5yKAYyhLdjg8KGBgU aasheozhev@fedora
The key's randomart image is:
--[ED25519 256]---+
E.             |
.              |
.. .           |
o.o . o        |
=+ + o. S .    |
B+0 o .o * .   |
*o B. .+ B     |
o+o.+ .+ +     |
+...B=o+=..    |
---[SHA256]-----+
aasheozhev@fedora tmp]$ gpg --full-generate-key
```

Рис. 2.2 (создал ключи ssh)


```

+oE=.  o.  |
oB+.  o.+  |
.*=+.  =00  |
----[SHA256]-----+
aasheozhev@fedora tmp]$ 1 ssh-keygen -t ed25519
ash: 1: command not found...
aasheozhev@fedora tmp]$ ssh-keygen -t ed25519
generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/aasheozhev/.ssh/id_ed25519): algorith_ed25519
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in am_ed25519
Your public key has been saved in am_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:Ej9evjE4l6zuawCLp+pZhL/nvj5yKAYyhLdjg8KGBGU aasheozhev@fedora
The key's randomart image is:
--[ED25519 256]--+
E.
.
..
o.o . o
=+ + o. S .
B+O o .o * .
*o B. .+ B
o+o.+ .+ +
++..B=o+=..
----[SHA256]-----+
aasheozhev@fedora tmp]$ gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.3.2; 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/aasheozhev/.gnupg'
gpg: создан шит с ключами '/home/aasheozhev/.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
аш выбор? 1
Длина ключей RSA может быть от 1024 до 4096.
Какой размер ключа Вам необходим? (3072) 4096
Упомянутый размер ключа - 4096 бит
Выберите срок действия ключа.

```

Рис. 2.3 (создал ключи ssh)

3. Создал ключи pgr. Тип – RSA and RSA. Размер – 4096. Срок действия не истекает никогда (Рис. 2.3, Рис. 3).

```

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: Aslan
Адрес электронной почты: 1032216531@rudn.ru
Примечание: -
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
    "Aslan (-) <1032216531@rudn.ru>"

Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? E
Адрес электронной почты: aslan.sheudzhen@mail.ru
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
    "Aslan (-) <aslan.sheudzhen@mail.ru>"

Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? C
Примечание:
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
    "Aslan <aslan.sheudzhen@mail.ru>"

Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? O
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: /home/aasheozhev/.gnupg/trustdb.gpg: создана таблица доверия
gpg: ключ C060C48E60F719A2 помечен как абсолютно доверенный
gpg: создан каталог '/home/aasheozhev/.gnupg/openpgp-revocs.d'
gpg: сертификат отзыва записан в '/home/aasheozhev/.gnupg/openpgp-revocs.d/F7BCD898D921242E3EDB87F2C060C48E60F719A2.rev'
открытый и секретный ключи созданы и подписаны.

pub  rsa4096 2022-04-23 [SC]
      F7BCD898D921242E3EDB87F2C060C48E60F719A2
uid           Aslan <aslan.sheudzhen@mail.ru>
sub  rsa4096 2022-04-23 [E]

```


Рис. 3 (создал ключи gpg)

4. Добавил pgp и ssh ключи в github (Рис. 4).

SSH keys


New SSH key

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



ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAA
SHA256: EFT19NuuITc0xONa0rtSXb458Cr0zohmTQGf/p3A0Fo0
Added on 23 Apr 2022
Never used — Read/write

Delete



GitHub CLI
SHA256: E59yes3mR73KQm5INLaguPKfLnX1cxrhtqvyDfnH3/w
Added on 23 Apr 2022 by GitHub CLI
Last used within the last week — Read/write


Delete

Check out our guide to [generating SSH keys](#) or [troubleshoot common SSH problems](#).

GPG keys

New GPG key

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



Email address: aslan.sheudzhen@mail.ru
Key ID: C060C48E60F719A2
Subkeys: 7E30A52C66F077E5
Added on 23 Apr 2022

Delete

Рис. 4 (введенные ключи на github)

5. Используя введенный email, указал Git применять его при подписи коммитов. (Рис. 5)

```
[aasheozhev@fedora tmp]$ gpg --armor --export C060C48E60F719A2 | xclip -sel clip
[aasheozhev@fedora tmp]$ git config --global user.signingkey C060C48E60F719A2
[aasheozhev@fedora tmp]$ git config --global commit.gpgsign true
[aasheozhev@fedora tmp]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

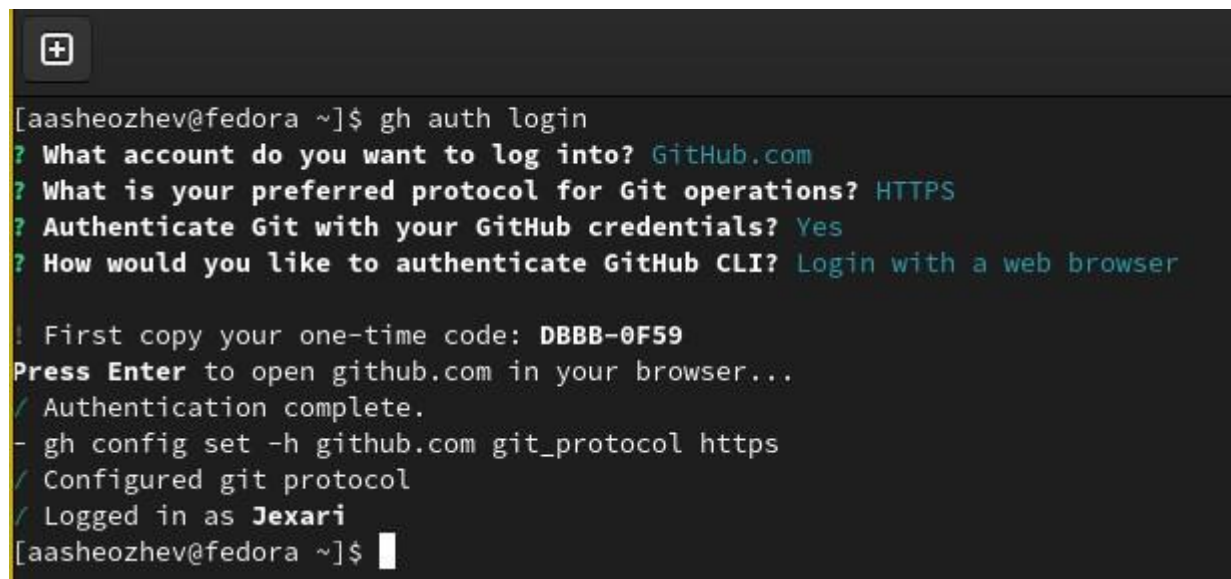
Рис. 5 (для подписи коммитов)

6. Приступил к настройке gh. (Рис. 6)

```
[aasheozhev@fedora tmp]$ 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? Login with a web browser
```

Рис. 6 (настройка gh)

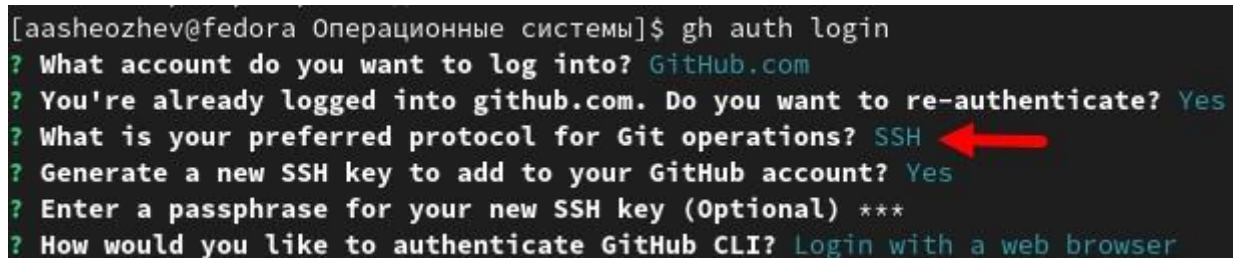
7. Исправил ошибки, допущенные ранее (Рис. 7.1-Рис. 7.2).



```
[aasheozhev@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? Login with a web browser

! First copy your one-time code: DBBB-0F59
Press Enter to open github.com in your browser...
/ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol https
/ Configured git protocol
/ Logged in as Jexari
[aasheozhev@fedora ~]$
```

Рис. 7.1 (неправильно)



```
[aasheozhev@fedora Операционные системы]$ gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? You're already logged into github.com. Do you want to re-authenticate? Yes
? What is your preferred protocol for Git operations? SSH
? Generate a new SSH key to add to your GitHub account? Yes
? Enter a passphrase for your new SSH key (Optional) ***
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser
```

Рис 7.2 (правильно)

8. Создал шаблон рабочего пространства, по примеру из условия лабораторной работы. А после настроил каталог курса (Рис. 8.1- Рис. 8.9).

```
[aasheozhev@fedora Операционные системы]$ mkdir -p ~/work/study/2021-2022/"Операционные системы"
[aasheozhev@fedora Операционные системы]$ cd ~/work/study/2021-2022/"Операционные системы"
[aasheozhev@fedora Операционные системы]$ gh repo create study_2021-2022_os-intro --template=yamadharma/course-directo
ry-student-template --public
GraphQL: Could not clone: Name already exists on this account (cloneTemplateRepository)
[aasheozhev@fedora Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:/study_2021-2022_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
exsign_and_send_pubkey: signing failed for ED25519 "/home/aasheozhev/.ssh/id_ed25519" from agent: agent refused operat
ion
git@github.com: Permission denied (publickey).
fatal: Не удалось прочитать из внешнего репозитория.

Удостоверьтесь, что у вас есть необходимые права доступа
и репозиторий существует.
[aasheozhev@fedora Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:/study_2021-2022_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
sign_and_send_pubkey: signing failed for ED25519 "/home/aasheozhev/.ssh/id_ed25519" from agent: agent refused operatio
n
git@github.com: Permission denied (publickey).
fatal: Не удалось прочитать из внешнего репозитория.

Удостоверьтесь, что у вас есть необходимые права доступа
и репозиторий существует.
[aasheozhev@fedora Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:Jexari/study_2021-2022_os-intro.git os-
intro
Клонирование в «os-intro»...
remote: Enumerating objects: 20, done.
remote: Counting objects: 100% (20/20), done.
remote: Compressing objects: 100% (18/18), done.
remote: Total 20 (delta 2), reused 15 (delta 2), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (20/20), 12.48 КиБ | 6.24 МБ/с, готово.
```

Рис. 8.1

```
Получение объектов: 100% (20/20), 12.48 КиБ | 6.24 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (2/2), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) зарегист
рирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован по
пути «template/report»
Клонирование в «/home/aasheozhev/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 42, done.
remote: Counting objects: 100% (42/42), done.
remote: Compressing objects: 100% (34/34), done.
remote: Total 42 (delta 9), reused 40 (delta 7), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (42/42), 31.19 КиБ | 570.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (9/9), готово.
Клонирование в «/home/aasheozhev/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report»...
remote: Enumerating objects: 78, done.
remote: Counting objects: 100% (78/78), done.
remote: Compressing objects: 100% (52/52), done.
remote: Total 78 (delta 31), reused 69 (delta 22), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (78/78), 292.27 КиБ | 1.87 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (31/31), готово.
Подмодуль по пути «template/presentation»: забрано состояние «3eaebb7586f8a9aded2b506cd1018e625b228b93»
Подмодуль по пути «template/report»: забрано состояние «df7b2ef80f8def3b9a496f8695277469a1a7842a»
[aasheozhev@fedora Операционные системы]$ cd ~/work/study/2021-2022/"Операционные системы"/os-intro
[aasheozhev@fedora os-intro]$ rm package.json
[aasheozhev@fedora os-intro]$ make COURSE=os-intro
[aasheozhev@fedora os-intro]$ git add .
[aasheozhev@fedora os-intro]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master af733e3] feat(main): make course structure
149 files changed, 16590 insertions(+), 14 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab01/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab01/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/report/bib/cite.bib
```

Рис. 8.2


```

create mode 100644 labs/lab01/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab01/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 labs/lab01/report/report.md
create mode 100644 labs/lab02/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab02/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab02/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab02/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab02/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab02/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 labs/lab02/report/report.md
create mode 100644 labs/lab03/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab03/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab03/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab03/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab03/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab03/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 labs/lab03/report/report.md
create mode 100644 labs/lab04/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab04/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab04/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab04/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab04/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab04/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 labs/lab04/report/report.md
create mode 100644 labs/lab05/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab05/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab05/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab05/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab05/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab05/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 labs/lab05/report/report.md
create mode 100644 labs/lab06/presentation/Makefile

```

Рис. 8.3

```

create mode 100644 project-personal/stage4/presentation/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage4/presentation/presentation.md
create mode 100644 project-personal/stage4/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage4/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 project-personal/stage4/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 project-personal/stage4/report/report.md
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/presentation.md
create mode 100644 project-personal/stage5/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage5/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 project-personal/stage5/report/report.md
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/presentation.md
create mode 100644 project-personal/stage6/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage6/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 project-personal/stage6/report/report.md
create mode 100644 structure
aasheozhev@fedora os-intro]$ git push
Перечисление объектов: 20, готово.
Подсчет объектов: 100% (20/20), готово.
Сжатие изменений используется до 2 потоков
Сжатие объектов: 100% (16/16), готово.
Запись объектов: 100% (19/19), 266.52 КиБ | 2.24 МиБ/с, готово.
Всего 19 (изменений 2), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 1 local object.
To github.com:Jexari/study_2021-2022_os-intro.git
   925f7dc..af733e3  master -> master
aasheozhev@fedora os-intro]$

```

Рис. 8.4


```

create mode 100644 labs/lab15/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab15/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab15/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab15/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab15/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab15/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 labs/lab15/report/report.md
delete mode 100644 package.json
create mode 100644 project-personal/stage1/presentation/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage1/presentation/presentation.md
create mode 100644 project-personal/stage1/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage1/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage1/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 project-personal/stage1/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 project-personal/stage1/report/report.md
create mode 100644 project-personal/stage2/presentation/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage2/presentation/presentation.md
create mode 100644 project-personal/stage2/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage2/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage2/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 project-personal/stage2/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 project-personal/stage2/report/report.md
create mode 100644 project-personal/stage3/presentation/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage3/presentation/presentation.md
create mode 100644 project-personal/stage3/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage3/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage3/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 project-personal/stage3/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 project-personal/stage3/report/report.md
create mode 100644 project-personal/stage4/presentation/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage4/presentation/presentation.md
create mode 100644 project-personal/stage4/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage4/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg

```

Рис. 8.7

```

create mode 100644 project-personal/stage4/presentation/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage4/presentation/presentation.md
create mode 100644 project-personal/stage4/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage4/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 project-personal/stage4/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 project-personal/stage4/report/report.md
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/presentation.md
create mode 100644 project-personal/stage5/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage5/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 project-personal/stage5/report/report.md
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/presentation.md
create mode 100644 project-personal/stage6/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage6/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 project-personal/stage6/report/report.md
create mode 100644 structure
aasheozhev@fedora os-intro]$ git push
Перечисление объектов: 20, готово.
Подсчет объектов: 100% (20/20), готово.
При сжатии изменений используется до 2 потоков
Загрузка объектов: 100% (16/16), готово.
Запись объектов: 100% (19/19), 266.52 КиБ | 2.24 МиБ/с, готово.
Всего 19 (изменений 2), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 1 local object.
To github.com:Jexari/study_2021-2022_os-intro.git
   925f7dc..af733e3  master -> master
aasheozhev@fedora os-intro]$

```

Рис. 8.8

Aslan Sheozhev feat(main): make course structure		af733e3 36 minutes ago	🕒 2 commits
📁 config	Initial commit		3 hours ago
📁 labs	feat(main): make course structure		36 minutes ago
📁 project-personal	feat(main): make course structure		36 minutes ago
📁 template	Initial commit		3 hours ago
📄 .gitattributes	Initial commit		3 hours ago
📄 .gitignore	Initial commit		3 hours ago
📄 .gitmodules	Initial commit		3 hours ago
📄 LICENSE	Initial commit		3 hours ago
📄 Makefile	Initial commit		3 hours ago
📄 README.en.md	Initial commit		3 hours ago
📄 README.git-flow.md	Initial commit		3 hours ago
📄 README.md	Initial commit		3 hours ago
📄 structure	feat(main): make course structure		36 minutes ago

Рис. 8.9

Вывод:

Во второй лабораторной работе я изучил идеологию и применение средств контроля версий, освоил умения по работе с git.

Контрольные вопросы:

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

Система контроля версий (VCS) нужны для работы нескольких людей над одним проектом, совместная работа путем изменения файлов в репозитории.

2. Объясните следующие понятия VCS и их отношения: хранилище, commit, история, рабочая копия.

- хранилище – это пространство для хранения файлов;
- commit – команда для записи индексированных изменений в репозитория;
- история – в ней расположены все коммиты, по которым можно отследить автора, дату и сообщение;
- рабочая копия – все файлы, кроме .git/ это рабочая копия.

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

Централизованные системы контроля версий – проект и его файлы на 1 сервер, а децентрализованные системы контроля версия – при копировании данных удаленного репозитория, происходит полное копирование данных в локальный репозиторий.

4. Опишите действия с VCS при единоличной работе с хранилищем.

Создание репозиторий, добавление в них файлов, фиксация с помощью коммитов, изменение файлов репозитория.

5. Опишите порядок работы с общим хранилищем VCS.

Создание репозитория, добавление файлов в него, фиксация коммитами, изменение файлов репозитория, ожидание проверки коммитов.

6. Каковы основные задачи, решаемые инструментальным средством git?

Систематизация и возможность разработки параллельно.

7. Назовите и дайте краткую характеристику командам git.

Создание репозитория (`git init`), клонирование (`git clone`), добавление изменений в индекс (`git add`), коммиты (`git commit`), удаление файла (`git rm`), удаление изменений из индекса (`git reset`).

8. Приведите примеры использования при работе с локальным и удалённым репозиториями.

Для написания черновика по лабораторным работам я могу использовать репозитории.

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

Ветки служат для реализации параллельного программирования.

10. Как и зачем можно игнорировать некоторые файлы при `commit`?

Игнорирование нужно для неотслеживания файлов служебного типа.