

Выполнение лабораторной работы №2

Операционные системы

Юсуфов Джабар Артикович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Установка программного обеспечения	7
3.2	Базовая настройка git	7
3.3	Создание ключей ssh	8
3.4	Создание ключей pgp	9
3.5	Регистрация на Github	10
3.6	Настройка автоматических подписей коммитов git	13
3.7	Настройка gh	13
3.8	Создание репозитория курса на основе шаблона	14
4	Выводы	17

Список иллюстраций

3.1	Установка git	7
3.2	Установка gh	7
3.3	Имя и email владельца репозитория	7
3.4	Настройка utf-8 в выводе сообщений git	8
3.5	Имя начальной ветки	8
3.6	Параметр autocrlf	8
3.7	Параметр safecrlf	8
3.8	Алгоритм rsa	9
3.9	Генерация ключа	10
3.10	Личная информация	10
3.11	Личная учетная запись	11
3.12	Вывод списка ключей	11
3.13	Добавление нового GPG ключа	12
3.14	Копирование ключа в буфер обмена	12
3.15	Добавленный ключ на Github	13
3.16	Авторизация через Gh	13
3.17	Все выполнил	14
3.18	Сообщение о завершении авторизации	14
3.19	Создание репозитория	14
3.20	Клонирование репозитория	15
3.21	Переход в директорию	15
3.22	Удаление файлов	15
3.23	Создание каталогов	15
3.24	Отправка файлов на сервер	16

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

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

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Установка программного обеспечения

Устанавливаю git (рис.1)

```
dausufov@dausufov:~$ sudo dnf -y install git
[sudo] пароль для dausufov:
```

Рис. 3.1: Установка git

Установка gh (рис.2)

```
dausufov@dausufov:~$ sudo dnf install gh
Обновление и загрузка репозитория:
```

Рис. 3.2: Установка gh

3.2 Базовая настройка git

Задаю имя и email владельца репозитория (рис.3)

```
dausufov@dausufov:~$ git config --global user.name "Djabarr-1"
dausufov@dausufov:~$ git config --global user.email "ashur.ismailov@gmail.com"
```

Рис. 3.3: Имя и email владельца репозитория

Настраиваю utf-8 в выводе сообщений git (рис.4)

```
dausufov@dausufov:~$ git config --global core.quotePath false
dausufov@dausufov:~$
```

Рис. 3.4: Настройка utf-8 в выводе сообщений git

Задаю имя начальной ветки (рис.5)

```
dausufov@dausufov:~$ git config --global init.defaultBranch m
aster
dausufov@dausufov:~$
```

Рис. 3.5: Имя начальной ветки

Параметр autocrlf (рис.6)

```
dausufov@dausufov:~$ git config --global core.autocrlf input
dausufov@dausufov:~$
```

Рис. 3.6: Параметр autocrlf

Параметр safecrlf (рис.7)

```
dausufov@dausufov:~$ git config --global core.safecrlf warn
dausufov@dausufov:~$
```

Рис. 3.7: Параметр safecrlf

3.3 Создание ключей ssh

Создаю ключ по алгоритму rsa с ключем размером 4096 бит (рис.8)


```

dausufov@dausufov:~$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/dausufov/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/dausufov/.ssh'.
Enter passphrase for "/home/dausufov/.ssh/id_rsa" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/dausufov/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/dausufov/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:/fRLph3rr/21PrBWj++yqXc/zfBZxVwhhTI9B7nc5TE dausufov@dausufov.net
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|
| .o=o.|
| o =.Eo|
| + ==+|
| . o .|=|
| S . . .|
| o o...|
| . 0=+|
| B+X0|
| ++X@%|
|
+----[SHA256]-----+
dausufov@dausufov:~$

```

Рис. 3.8: Алгоритм rsa

Создаю ключ по алгоритму ed25519 (рис.9)

```

dausufov@dausufov:~$ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/dausufov/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase for "/home/dausufov/.ssh/id_ed25519" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/dausufov/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/dausufov/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:WTU1GijjFfxQv595zRPbXIk3wKhPI6QWKgb0wEC1UrM dausufov@dausufov.net
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|o.+ . .+=.o |
|o..o o =.o= .|
|o+E o =.+.o.|
|= . . =o. . o..|
| o o . oSo o ..=|
| . . . + . .+X|
| . . . =B|
| . . . o|
|
+----[SHA256]-----+
dausufov@dausufov:~$

```

3.4 Создание ключей pgr

Генерирую ключ (рис.10)

```

dausufove@dausufove:~$ 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.

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: Djabar-1
Адрес электронной почты: ashur.ismailova@gmail.com
Примечание:
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
  "Djabar-1 <ashur.ismailova@gmail.com>"

```

Рис. 3.9: Генерация ключа

Личная информация, которая хранится в ключе (рис.11)

```

Ваше полное имя: Djabar-1
Адрес электронной почты: ashur.ismailova@gmail.com
Примечание:
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
  "Djabar-1 <ashur.ismailova@gmail.com>"

Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? 0
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы Вы
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печатать
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 (печатать
на клавиатуре, движения мыши, обращения к дискам); это даст генератору
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.
gpg: /home/dausufove/.gnupg/trustdb.gpg: создана таблица доверия
gpg: создан каталог '/home/dausufove/.gnupg/openpgp-revocs.d'
gpg: сертификат отозван записан в '/home/dausufove/.gnupg/openpgp-revocs.d/455778E2F1875EF530818330B5F50259C50D83E4.rev'.
открытый и секретный ключи созданы и подписаны.

pub   rsa4096 2025-03-02 [SC]
      455778E2F1875EF530818330B5F50259C50D83E4
uid    Djabar-1 <ashur.ismailova@gmail.com>
sub    rsa4096 2025-03-02 [E]

```

Рис. 3.10: Личная информация

3.5 Регистрация на Github

Моя учетная запись на Github, которая осталась с прошлого курса (рис.12)

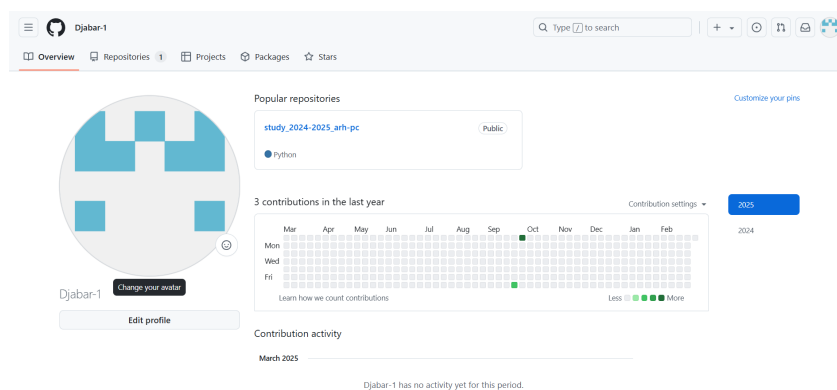


Рис. 3.11: Личная учетная запись

Вывожу список ключей и копирую отпечаток приватного ключа (рис.13)

```
dausufov@dausufov:~$ 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/B5F50259C50DB3E4 2025-03-02 [SC]
      45577BE2F1B75EF530818330B5F50259C50DB3E4
uid           [ абсолютно ] Djabar-1 <ashur.ismailova@gmail.com>
ssb   rsa4096/C546DC082DFF3EF0 2025-03-02 [E]

dausufov@dausufov:~$
```

Рис. 3.12: Вывод списка ключей

Добавляю новый GPG ключ на Github (рис.14)

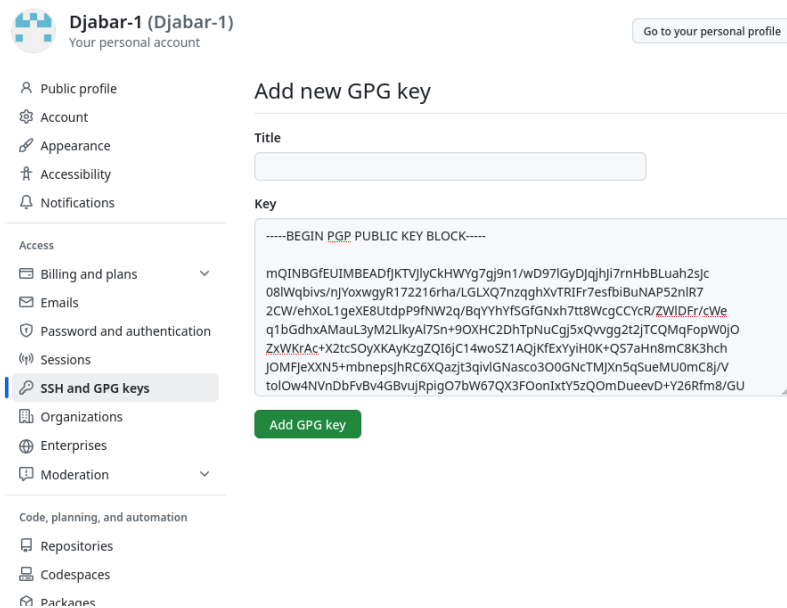


Рис. 3.13: Добавление нового GPG ключа

Скопировал сгенерированный ключ в буфер отмена (рис.15)




Рис. 3.14: Копирование ключа в буфер обмена

Добавил ключ gpg на Github (рис.16)

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: ashur.ismailova@gmail.com

Key ID: B5F50259C50DB3E4

Subkeys: C546DC082DFF3EF0

Added on Mar 2, 2025

[Delete](#)

Learn how to [generate a GPG key and add it to your account](#).

Рис. 3.15: Добавленный ключ на Github

3.6 Настройка автоматических подписей коммитов git

Используя введенный email, указываю Git применять его при подписи коммитов (рис.17, рис.18, рис. 19)

```
dausufov@dausufov:~$ git config --global user.signingkey B5F50259C50DB3E4
dausufov@dausufov:~$ git config --global commit.gpgsign true
dausufov@dausufov:~$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

3.7 Настройка gh

Начинаю авторизовываться через gh и отвечаю на наводящие вопросы (рис.20)

```
dausufov@dausufov:~$ gh config --global user.signingkey B5F50259C50DB3E4
dausufov@dausufov:~$ gh config --global commit.gpgsign true
dausufov@dausufov:~$ gh config --global gpg.program $(which gpg2)
dausufov@dausufov:~$ gh config --global gpg.program $(which gpg2)
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
Please copy your one-time code: 502D-C8C7
Press Enter to open https://github.com/login/device in your browser...
```

Device Activation

Signed in as dausufov

Enter the code displayed on your device

5 0 2 D - C 8 C 7

Continue

GitHub staff will never ask you to enter your code on this page.

Terms Privacy Security Status Docs Contact Manage cookies Do not share my personal information

© 2025 GitHub, Inc.

Рис. 3.16: Авторизация через Gh

Успешно все сделал (рис.21)


```
Клонирование в os-intro...
remote: Enumerating objects: 36, done.
remote: Counting objects: 100% (36/36), done.
remote: Compressing objects: 100% (35/35), done.
remote: Total 36 (delta 1), reused 21 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (36/36), 19.17 KiB | 548.00 KiB/c, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подскажу: «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-mackdown-template.git) зарегистрирован по пути «template/presentation»
Подскажу: «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован по пути «template/report».
Клонирование в «/home/dausufov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 111, done.
remote: Counting objects: 100% (111/111), done.
remote: Compressing objects: 100% (77/77), done.
remote: Total 111 (delta 82), reused 0 (delta 31), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (111/111), 182.17 KiB | 1.16 MiB/c, готово.
Определение изменений: 100% (42/42), готово.
Клонирование в «/home/dausufov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/template/report»...
remote: Enumerating objects: 142, done.
remote: Counting objects: 100% (142/142), done.
remote: Compressing objects: 100% (97/97), done.
remote: Total 142 (delta 60), reused 121 (delta 39), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (142/142), 341.09 KiB | 1.46 MiB/c, готово.
Определение изменений: 100% (18/18), готово.
Submodule path «template/presentation»: checked out 'c9b7712b4b2d431ad5886c9c72a2b2dfca1da6'
Submodule path «template/report»: checked out 'c26e22effe7b3e495787082ef561ab185f5c748'
```

Рис. 3.20: Клонирование репозитория

Переходу в директорию os-intro (рис.25)

```
dausufov@dausufov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы$
cd os-intro
```

Рис. 3.21: Переход в директорию

Удаляю лишние файлы (рис.26)

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

Рис. 3.22: Удаление файлов

Создаю необходимые каталоги (рис.27)

```
dausufov@dausufov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/
os-intro$ echo os-intro > COURSE
dausufov@dausufov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/
os-intro$ MAKE
bash: MAKE: команда не найдена
dausufov@dausufov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/
os-intro$ make
Usage:
  make <target>

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

Рис. 3.23: Создание каталогов

Отправляю файлы на сервер (рис.28)

```
dausufov@dausufov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/  
os-intro$ git add .  
dausufov@dausufov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/  
os-intro$ git commit -am 'feat(main): make course structure'  
bash: git: команда не найдена  
dausufov@dausufov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/  
dausufov@dausufov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/  
os-intro$ git push  
Everything up-to-date  
dausufov@dausufov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/  
os-intro$
```

Рис. 3.24: Отправка файлов на сервер

4 Выводы

В ходе этой работы я изучил идеологию и применение средств контроля версий и освоил умения по работе с git