

Отчёта по лабораторной работе №2

Операционные системы

Козина Дарья Александровна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Установка программного обеспечения	7
3.2	Базовая настройка git	8
3.3	Создание ключей	8
3.4	Настройка GitHub	10
3.5	Добавление ключа на GitHub	10
3.6	Настройка автоматических подписей коммитов git	11
3.7	Настройка gh	11
3.8	Шаблон для рабочего пространства	13
4	Выводы	15

Список иллюстраций

3.1	Установка git	7
3.2	Установка gh	7
3.3	Имя и email	8
3.4	Настройка utf-8	8
3.5	Имя начальной ветки	8
3.6	Параметр autocrlf	8
3.7	Параметр safecrlf	8
3.8	Создание ключа ssh по алгоритму rsa	9
3.9	Создание ключа ssh по алгоритму ed25519	9
3.10	Генерация ключа pgr	10
3.11	Копирование ключа pgr	10
3.12	Добавление ключа	11
3.13	Добавление ключа	11
3.14	Настройка автоматических подписей коммитов git	11
3.15	Авторизация	12
3.16	Авторизация	12
3.17	Создание репозитория	13
3.18	Каталог курса	13
3.19	Удаление лишних файлов	13
3.20	Создание каталогов	13
3.21	Отправка файлов	14

Список таблиц

1 Цель работы

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

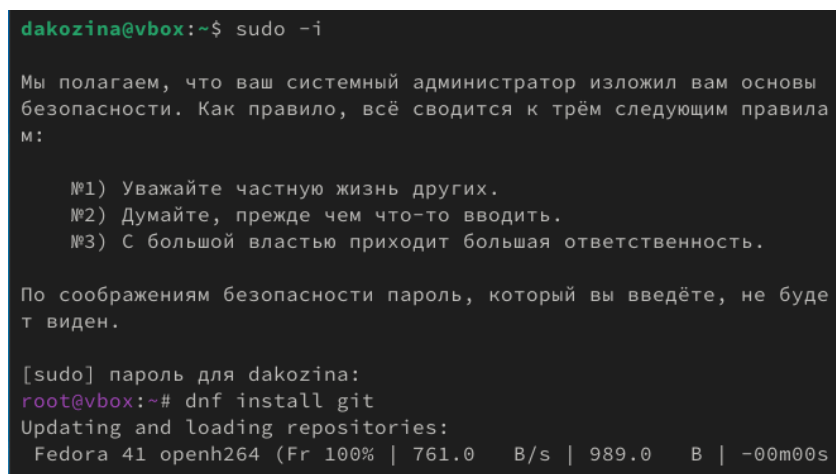
2 Задание

1. Установка программного обеспечения;
2. Базовая настройка git;
3. Создание ключей;
4. Настройка GitHub;
5. Добавление ключа на GitHub;
6. Настройка автоматических подписей коммитов git;
7. Настройка gh;
8. Шаблон для рабочего пространства.

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Установка программного обеспечения

Откроем терминал. Перейдем в роль супер-пользователя и установим git (рис. 3.1).



```
dakozina@vbox:~$ sudo -i

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

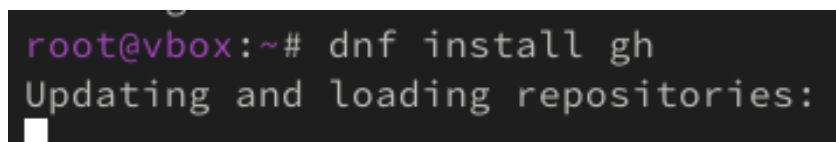
    №1) Уважайте частную жизнь других.
    №2) Думайте, прежде чем что-то вводить.
    №3) С большой властью приходит большая ответственность.

По соображениям безопасности пароль, который вы введёте, не будет
виден.

[sudo] пароль для dakozina:
root@vbox:~# dnf install git
Updating and loading repositories:
Fedora 41 openh264 (Fr 100% | 761.0  B/s | 989.0  B | -00m00s
```

Рис. 3.1: Установка git

Установим gh (рис. 3.2).



```
root@vbox:~# dnf install gh
Updating and loading repositories:
```

Рис. 3.2: Установка gh

3.2 Базовая настройка git

Зададим мои имя и email (рис. 3.3).

```
dakozina@vbox:~$ git config --global user.name "Daria Kozina"
dakozina@vbox:~$ git config --global user.email "1132246831@pfur.ru"
```

Рис. 3.3: Имя и email

Настроим utf-8 в выводе сообщений (рис. 3.4).

```
dakozina@vbox:~$ git config --global core.quotepath false
```

Рис. 3.4: Настройка utf-8

Зададим имя начальной ветки master (рис. 3.5).

```
dakozina@vbox:~$ git config --global init.defaultBranch master
```

Рис. 3.5: Имя начальной ветки

Зададим параметр autocrlf (рис. 3.6).

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

Рис. 3.6: Параметр autocrlf

Зададим параметр safecrlf (рис. 3.7).

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

Рис. 3.7: Параметр safecrlf

3.3 Создание ключей

Создадим ключ ssh по алгоритму rsa с ключем размером 4096 бит (рис. 3.8).


```

dakozi@vbox:~$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/dakozi/.ssh/id_rsa):
/home/dakozi/.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/dakozi/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/dakozi/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:h7bfyf2rfxt0KzDxjIB7MT400gxsh3t0p0Q7WveBoHM dakozi@vbox
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]---+
|      . .      |
|    . + +      |
|   = B = .     |
|  . 0 * . =    |
|   = ES* . = o ..|
|    B.*oo + . o|
|   . . . . o   |
|    . o o . o  |
|   . + . + =   |
+-----[SHA256]-----+

```

Рис. 3.8: Создание ключа ssh по алгоритму rsa

Создадим ключ ssh по алгоритму ed25519 (рис. 3.9).

```

dakozi@vbox:~$ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/dakozi/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/dakozi/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/dakozi/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:A2TAV8EUCuddfkdKUJzcBFIDWp8g5+kCPMwIF4tHBcs dakozi@vbox
The key's randomart image is:
+---[ED25519 256]---+
| ..B==+*o0B*=o |
| *.&.o.o **+=. |
| . E.X o + = . |
|   + . . . .   |
|     S .       |
|      o        |
|               |
+-----[SHA256]-----+

```

Рис. 3.9: Создание ключа ssh по алгоритму ed25519

Сгенерируем ключ pgr (рис. 3.10).

```
dakozina@vbox:~$ 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: dakozina
Адрес электронной почты: 1132246831@pfur.ru
Примечание:
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
"dakozina <1132246831@pfur.ru>"

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

Рис. 3.10: Генерация ключа gpg

3.4 Настройка GitHub

Поскольку мы создавали GitHub в предыдущем семестре, я пропущу этот шаг.

3.5 Добавление ключа на GitHub

Выведем список ключей и скопируем отпечаток приватного ключа. Скопируем сгенерированный rgr ключ в буфер обмена (рис. 3.11).

```
dakozina@vbox:~$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
[keyboxd]
-----
sec   rsa4096/FD62E3225C3A842E 2025-02-20 [SC]
      549676E1A91CB48ABD1AB613FD62E3225C3A842E
uid   [ абсолютно ] dakozina <1132246831@pfur.ru>
ssb   rsa4096/6D07BB37F28F1D3E 2025-02-20 [E]

dakozina@vbox:~$ gpg --armor --export FD62E3225C3A842E | xclip -sel clip
dakozina@vbox:~$
```

Рис. 3.11: Копирование ключа gpg

Перейдем в настройки GitHub, нажмем на кнопку New GPG key и вставим полученный ключ в поле ввода (рис. 3.12, рис. 3.13).



Рис. 3.12: Добавление ключа



Рис. 3.13: Добавление ключа

3.6 Настройка автоматических подписей коммитов git

Используя введенный email, укажем Git применять его при подписи коммитов (рис. 3.14).

```
dakozina@vbox:~$ git config --global user.signingkey FD62E3225C3A842E
dakozina@vbox:~$ git config --global commit.gpgsign true
dakozina@vbox:~$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
dakozina@vbox:~$
```

Рис. 3.14: Настройка автоматических подписей коммитов git

3.7 Настройка gh

Для начала авторизуемся. Ответим на вопросы. авторизуемся через браузер (рис. 3.15, рис. 3.16).

```
dakozina@vbox:~$ gh auth login
? Where do you use GitHub? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? SSH
? Upload your SSH public key to your GitHub account? Skip
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

! First copy your one-time code: 3C38-5040
Press Enter to open https://github.com/login/device in your browser...
✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol ssh
✓ Configured git protocol
! Authentication credentials saved in plain text
✓ Logged in as dakozina
! You were already logged in to this account
```

Рис. 3.15: Авторизация

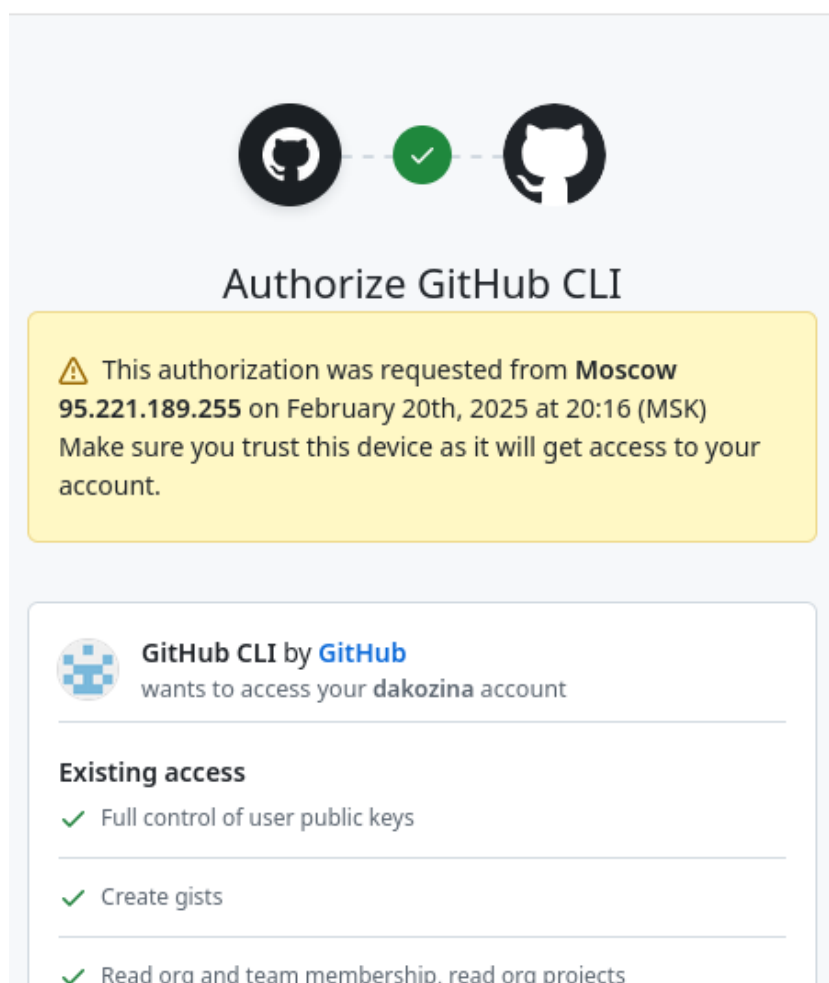


Рис. 3.16: Авторизация

3.8 Шаблон для рабочего пространства

Создадим репозиторий на основе шаблона. Создадим нужные каталоги и репозиторий (рис. 3.17).

```
dakozina@vbox:~$ mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"
dakozina@vbox:~$ cd ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"
dakozina@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы$ gh repo create study_2024-2025_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
✓ Created repository dakozina/study_2024-2025_os-intro on GitHub
https://github.com/dakozina/study_2024-2025_os-intro
dakozina@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы$ git clone --recursive git@github.com:dakozina/study_2024-2025_os-intro.git os-intro
bash: dakozina: Нет такого файла или каталога
dakozina@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы$ git clone --recursive git@github.com:dakozina/study_2024-2025_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.4)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:DiY3wvV6TuJJhbpZisF/zLDA0zPMSvHdKr4UvC0qU.
This key is not known by the host's key database.
```

Рис. 3.17: Создание репозитория

Перейдем в каталог курса (рис. 3.18).

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

Рис. 3.18: Каталог курса

Удалим лишние файлы (рис. 3.19).

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

Рис. 3.19: Удаление лишних файлов

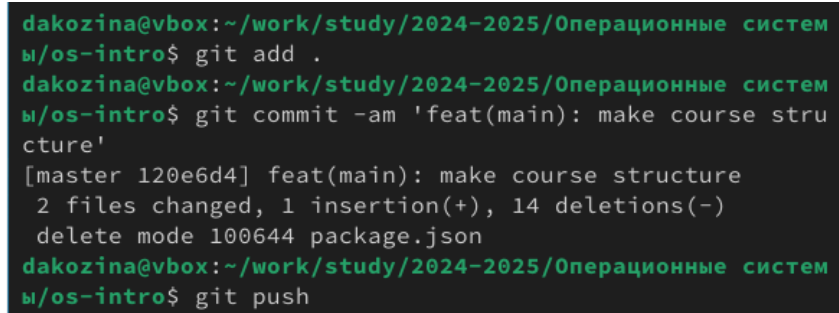
Создадим необходимые каталоги (рис. 3.20).

```
dakozina@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ echo os-intro > COURSE
dakozina@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ make
Usage:
  make <target>

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

Рис. 3.20: Создание каталогов

Отправим файлы на сервер (рис. 3.21).



```
dakozina@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git add .
dakozina@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 120e6d4] feat(main): make course structure
 2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
 delete mode 100644 package.json
dakozina@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git push
```

Рис. 3.21: Отправка файлов

4 Выводы

В ходе лабораторной работы мы изучили идеологию и применение средств контроля версий и освоили умения по работе с git.