

Лабораторная работа №2

Первоначальная настройка гитхаб

Дагделен З.Р.

28 февраля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Вводная часть

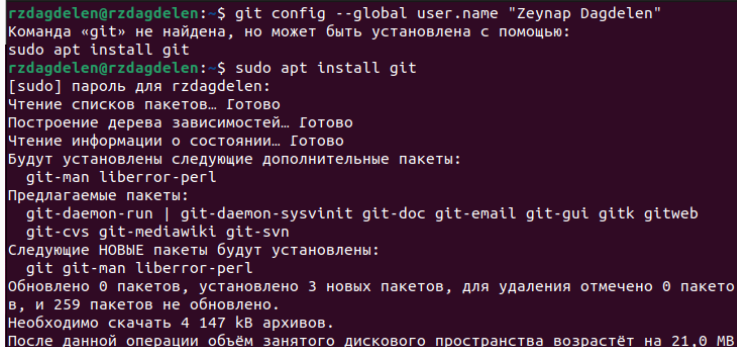
Изучить идеологию и применение средств контроля версий.

Освоить умения по работе с git.

1. Установка программного обеспечения
2. Базовая настройка git
3. Создание ключей ssh и pgp
4. Добавление PGP ключа в GitHub
5. Настройка автоматических подписей коммитов git
6. Настройка gh
7. Шаблон для рабочего пространства

Выполнение лабораторной работы.

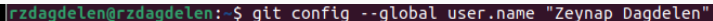
Устанавливаю git(рис. 1).



```
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global user.name "Zeynap Dagdelen"
Команда «git» не найдена, но может быть установлена с помощью:
sudo apt install git
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ sudo apt install git
[sudo] пароль для rzdagdelen:
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  git-man liberror-perl
Предлагаемые пакеты:
  git-daemon-run | git-daemon-sysvinit git-doc git-email git-gui gitk gitweb
  git-cvs git-mediawiki git-svn
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  git git-man liberror-perl
Обновлено 0 пакетов, установлено 3 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 259 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 4 147 кВ архивов.
После данной операции объём занятого дискового пространства возрастёт на 21,0 MB
```

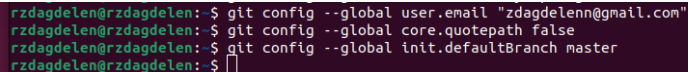
Рис. 1: Установка git

Зададу имя и email владельца репозитория: с помощью команд “git config –global user.name”Zeynap Dagdelen”” и “git config –global user.email”zdagdelenn@gmail.com”” (рис. 2-3).



```
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global user.name "Zeynap Dagdelen"
```

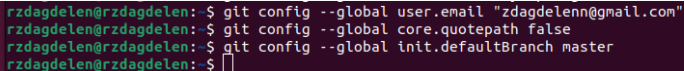
Рис. 2: имя владельца репозитория



```
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global user.email "zdagdelenn@gmail.com"
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global core.quotepath false
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global init.defaultBranch master
rzdagdelen@rzdagdelen:~$
```

Рис. 3: email владельца репозитория (первая строчка)

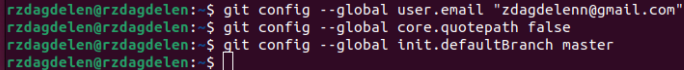
Настрою utf-8 в выводе сообщений git (рис. 4).

A terminal window with a dark purple background and green text. It shows four lines of commands being entered at the prompt 'rzdagdelen@rzdagdelen:~\$'. The commands are: 'git config --global user.email "zdagdelenn@gmail.com"', 'git config --global core.quotepath false', 'git config --global init.defaultBranch master', and a final empty prompt line.

```
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global user.email "zdagdelenn@gmail.com"
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global core.quotepath false
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global init.defaultBranch master
rzdagdelen@rzdagdelen:~$
```

Рис. 4: Настройка utf-8 (вторая строка)

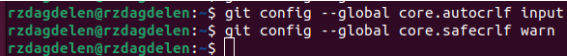
Зададу имя начальной ветки (будем называть её master)(рис. 5).

A terminal window with a dark purple background and green text. It shows four lines of commands being entered at the prompt 'rzdagdelen@rzdagdelen:~\$'. The commands are: 'git config --global user.email "zdagdelenn@gmail.com"', 'git config --global core.quotepath false', 'git config --global init.defaultBranch master', and a final empty prompt line.

```
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global user.email "zdagdelenn@gmail.com"
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global core.quotepath false
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global init.defaultBranch master
rzdagdelen@rzdagdelen:~$
```

Рис. 5: имя начальной ветки(третья строка)

Настроим параметры autocrlf и safecrlf (рис. 6).

A terminal window with a dark purple background and light green text. It shows three lines of commands being entered at a prompt. The first line sets 'core.autocrlf' to 'input'. The second line sets 'core.safecrlf' to 'warn'. The third line shows the prompt with a cursor, indicating the command has been executed.

```
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global core.autocrlf input
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global core.safecrlf warn
rzdagdelen@rzdagdelen:~$
```

Рис. 6: Настройка

Создание ключей ssh и pgp

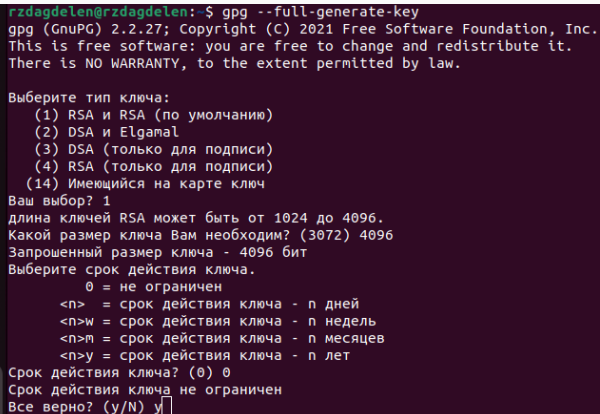
Создаю ключи ssh по алгоритму ed25519 (рис. 7).

```
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/rzdagdelen/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/rzdagdelen/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/rzdagdelen/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:HHxqbmYww1LeB+uj5In3l6bRYvufAk//PqMEUK27Nd8 rzdagdelen@rzdagdelen
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|
|      .
|      o .
|    . + o o o
|   + o B   o o.
|  . * S o .   E
|   . B.+..
|   . @+.O.
|  +.B =*...O
| ..+.+=.O++oo
+----[SHA256]-----+
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ xclip -i < ~/.ssh/id_ed25519.pub
```

Рис. 7: Создание ключа

Создание ключей ssh и pgp

Создаю ключи pgp, для этого генерирую ключ с помощью 'gpg --full-generate-key' (рис. 8).

A screenshot of a terminal window with a dark purple background and white text. The prompt is 'rzdagdelen@rzdagdelen:~\$'. The command entered is 'gpg --full-generate-key'. The output shows the GnuPG version (2.2.27) and copyright information. It then prompts the user to select a key type from a list: (1) RSA and RSA (default), (2) DSA and Elgamal, (3) DSA (signature only), (4) RSA (signature only), and (14) Existing key on card. The user enters '1'. Next, it asks for the key size, with a note that RSA keys can range from 1024 to 4096 bits. The user enters '4096'. Then, it asks for the expiration period. A list of options is shown: 0 for unlimited, <n> for days, <n>w for weeks, <n>m for months, and <n>y for years. The user enters '0'. Finally, it asks if everything is correct, and the user enters 'y'.

rzdagdelen@rzdagdelen:~\$ gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.2.27; 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.

Выберите тип ключа:

- (1) RSA и RSA (по умолчанию)
- (2) DSA и Elgamal
- (3) DSA (только для подписи)
- (4) RSA (только для подписи)
- (14) Имеющийся на карте ключ

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

Рис. 8: Создание ключа

Добавление PGP ключа в GitHub

Вывожу список ключей и копирую отпечаток приватного ключа с помощью 'gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG' (рис. 9).

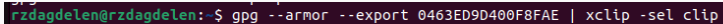
```
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
gpg: проверка таблицы доверия
gpg: marginals needed: 3 completes needed: 1 trust model: pgp
gpg: глубина: 0 достоверных: 1 подписанных: 0 доверие: 0-, 0q, 0n, 0m, 0f, 1
u
/home/rzdagdelen/.gnupg/pubring.kbx
-----
sec   rsa4096/0463ED9D400F8FAE 2024-02-25 [SC]
      0C4FED47D81C07E3BAF2540C0463ED9D400F8FAE
uid           [ абсолютно ] Zeynap Dagdelen <zdagdelenn@gmail.com>
ssb   rsa4096/F5C6EA8D9DD187EB 2024-02-25 [E]

rzdagdelen@rzdagdelen:~$
```

Рис. 9: Создание ключа

Отпечаток ключа — это последовательность байтов, используемая для идентификации более длинного, по сравнению с самим отпечатком ключа.

Скопирую свой сгенерированный PGP ключ в буфер обмена с помощью 'gpg --armor --export 0463ED9D400F8FAE | xclip -sel clip'(рис. 10).

A terminal window with a dark background and light green text. The prompt is 'rzdagdelen@rzdagdelen:~\$'. The command entered is 'gpg --armor --export 0463ED9D400F8FAE | xclip -sel clip'.

```
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ gpg --armor --export 0463ED9D400F8FAE | xclip -sel clip
```

Рис. 10: Копирование ключа

Добавление PGP ключа в GitHub

Перехожу в настройки GitHub (<https://github.com/settings/keys>), нажимаю на кнопку New GPG key и вставляю полученный ключ в поле ввода (рис. 11).

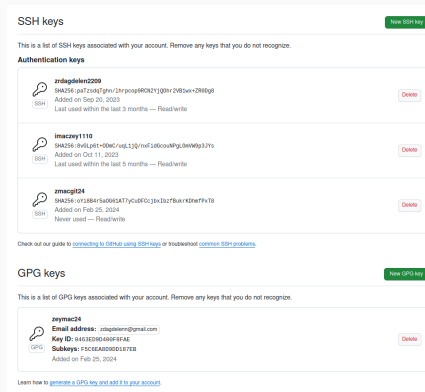
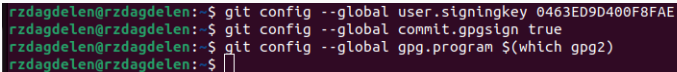


Рис. 11: Сохранение GPG ключа

Используя введённый email, указываю Git применять его при подписи коммитов (рис. 12).

A terminal window with a dark purple background and light green text. It shows four lines of commands being entered at a prompt. The first three lines are completed, and the fourth line has a cursor at the end.

```
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global user.signingkey 0463ED9D400F8FAE
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global commit.gpgsign true
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
rzdagdelen@rzdagdelen:~$
```

Рис. 12: Подпись коммитов с использованием почты

Для начала необходимо авторизоваться с помощью 'gh auth login' (рис. 13).

```
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations? SSH
? Generate a new SSH key to add to your GitHub account? No
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

! First copy your one-time code: 0D75-1F2C
Press Enter to open github.com in your browser...
✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol ssh
✓ Configured git protocol
✓ Logged in as zrdagdelen
rzdagdelen@rzdagdelen:~$
```

Рис. 13: Авторизация на сайте

Создание репозитория курса на основе шаблона

Необходимо создать шаблон рабочего пространства с помощью последовательности команд:
(рис. 14, 15, 16).

```
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ mkdir -p ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"  
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"  
rzdagdelen@rzdagdelen:~$ cd ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"
```

Рис. 14: Создание каталога

```
study_2023-2024_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --p  
ublic  
✓ Created repository rzdagdelen/study_2023-2024_os-intro on GitHub  
rzdagdelen@rzdagdelen:~/work/study/2023-2024/Операционные системы$ git clone --recu
```

Рис. 15: Создание курса на Git

```
rzdagdelen@rzdagdelen:~/work/study/2023-2024/Операционные системы$ git clone --recu  
rsive git@github.com:rzdagdelen/study_2023-2024_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:•diY3wvvV6TuJJhbpZlsF/zLDA0zPMSvHdkr4UvC0qU.  
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  
Warning: Permanently added 'github.com' (ED25519) to the list of known hosts.
```

Рис. 16: Клонирование из шаблона в os-intro

Перехожу в каталог курса спомощью `cd`, удаляю лишние файлы с помощью `rm` и создаю необходимые каталоги (рис. 17).

```
rzdagdelen@rzdagdelen:~/work/study/2023-2024/Операционные системы$ cd os-intro
rzdagdelen@rzdagdelen:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ rm package.json
rzdagdelen@rzdagdelen:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ echo os-intro > COURSE
rzdagdelen@rzdagdelen:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ make
Usage:
  make <target>

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

rzdagdelen@rzdagdelen:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 17: Создание курса

Отправляю файлы на сервер (рис. 18).

```
rzdagdelen@rzdagdelen:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add .
rzdagdelen@rzdagdelen:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git commit -m 'feat(main): make course structure'
[master bf86bea] feat(main): make course structure
2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
delete mode 100644 package.json
rzdagdelen@rzdagdelen:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git push
h
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сканирование объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 954 байта | 954.00 КиБ/с, готово.
Всего 3 (изменений 1), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано
пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:zrdagdelen/study_2023-2024_os-intro.git
a7bb9e9..bf86bea master -> master
rzdagdelen@rzdagdelen:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 18: Создание курса на Git

Выводы

Я изучила идеологию и применение средств контроля версий и освоила умения по работе с git.

Список литературы

Операционные системы