

Лабораторная работа №2

Применение git

Пильщиков Никита Максимович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	13

Список иллюстраций

3.1	Настройка git	7
3.2	Создание ключей SSH	8
3.3	Копирование ключа	8
3.4	Генерация ключа	9
3.5	Вывод списка ключей	9
3.6	Копирование в буфер обмена PGP ключа	10
3.7	Добавление PGP ключа на GitHub	10
3.8	Настройка подписей коммитов git	10
3.9	Создание репозитория и каталога курса	11
3.10	Создание репозитория и каталога курса	11
3.11	Репозиторий	12

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

Создать базовую конфигурацию для работы с git, а также ключ SSH и ключ PGP, настроить подписи git, создать каталог для выполнения заданий

3 Выполнение лабораторной работы

Так как у меня уже были установлены git и gh при обновлении пакетов, я перейду к базовой настройке git. Воспользуемся командами `git config --global user.name "Name Surname"` и `git config --global user.email "work@mail"`, чтобы задать имя и email владельца соответственно. Далее настроим ult-8 в выводе сообщений git с помощью команды `git config --global core.quotepath false`. Зададим имя начальной ветки `git config --global init.defaultBranch master`, а далееотрегулируем параметры `autocrlf` и `safecrlf` (рис. 3.1).

```
nmpiljthikov@vbox:~$ git config --global user.name "Nick Pilshchikov"
nmpiljthikov@vbox:~$ git config --global user.email "pilshchikov2309@gmail.com"
nmpiljthikov@vbox:~$ git config --global core.quotepath false
nmpiljthikov@vbox:~$ git config --global init.defaultBranch master
nmpiljthikov@vbox:~$ git config --global core.autocrlf input
nmpiljthikov@vbox:~$ git config --global core.safecrlf warn
```

Рис. 3.1: Настройка git

Создадим ключи SSH двумя командами `ssh-keygen -t rsa -b 4096` и `ssh-keygen -t ed25519`. Далее мы просто копируем ключ в буфер обмена командой и вставляем во вкладку SSH keys в настройках вашего GitHub (рис. 3.2).


```

nmpiljthikov@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.

gpg: создан каталог '/home/nmpiljthikov/.gnupg'
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: Никита
Адрес электронной почты: pilshchikov2309@gmail.com
Примечание: Да прибдует с нами сила!
Используется таблица символов 'utf-8'.
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
  "Никита (Да прибдует с нами сила!) <pilshchikov2309@gmail.com>"

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

```

Рис. 3.4: Генерация ключа

Так как у меня уже был GitHub , я пропускаю этап с регистрацией и настройкой сайта, перехожу к добавлению PGP ключа на GitHub. Для начала выведем список ключей (рис. 3.5).

```

nmpiljthikov@vbox:~$ 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
[keyboard]
-----
sec⌵  rsa4096/F4F8763CB78534A7 2025-03-08 [SC]
      271A83B58B872A16B0894870F4F8763CB78534A7
uid   [ абсолютно ] Никита (Да прибдует с нами сила!) <pilshchikov2309@gmail.com>
ssb   rsa4096/A5992B901EAA1807 2025-03-08 [E]

```

Рис. 3.5: Вывод списка ключей

Копируем ключ в буфер обмена, вставив fingerprint-отпечаток ключа в команду `gpg --armor --export PGP Fingerprint | xclip -sel clip` (рис. 3.6).

```
nmpiljthikov@vbox:~$ gpg --armor --export F4FB763CB78534A7 | xclip -sel clip
```

Рис. 3.6: Копирование в буфер обмена PGP ключа

Переходим по ссылке из лабораторной и вставляем наш PGP ключ в GitHub (рис. 3.7).

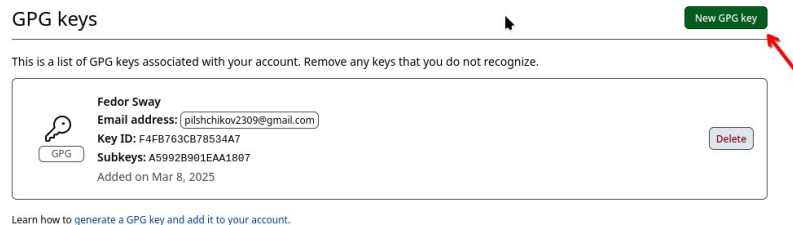


Рис. 3.7: Добавление PGP ключа на GitHub

Настроим подписи коммитов git (рис. 3.8).

```
nmpiljthikov@vbox:~$ git config --global user.signingkey F4FB763CB78534A7
nmpiljthikov@vbox:~$ git config --global commit.gpgsign true
nmpiljthikov@vbox:~$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
nmpiljthikov@vbox:~$ 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: 1D54-8360
Press Enter to open https://github.com/login/device in your browser...
libEGL warning: pci id for fd 16: 80ee:beef, driver (null)

pci id for fd 17: 80ee:beef, driver (null)
pci id for fd 18: 80ee:beef, driver (null)
libEGL warning: egl: failed to create dri2 screen
pci id for fd 17: 80ee:beef, driver (null)
pci id for fd 18: 80ee:beef, driver (null)
libEGL warning: egl: failed to create dri2 screen
✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol ssh
✓ Configured git protocol
✓ Logged in as nmpiljthikov
```

Рис. 3.8: Настройка подписей коммитов git

Создаём репозиторий курса на основе шаблона из лабораторной в GitHub по ссылке <https://github.com/yamadharma/course-directory-student-template>. далее переходим в терминал и создаём нужный нам каталог, куда в последствии клонируем файлы из репозитория (рис. 3.9).

```

nmpiljthikov@vbox:~$ git config --global user.signingkey F4FB763CB78534A7
nmpiljthikov@vbox:~$ git config --global commit.gpgsign true
nmpiljthikov@vbox:~$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
nmpiljthikov@vbox:~$ 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: 1D54-8360
Press Enter to open https://github.com/login/device in your browser...
libEGL warning: pci id for fd 16: 80ee:beef, driver (null)

pci id for fd 17: 80ee:beef, driver (null)
pci id for fd 18: 80ee:beef, driver (null)
libEGL warning: egl: failed to create dri2 screen
pci id for fd 17: 80ee:beef, driver (null)
pci id for fd 18: 80ee:beef, driver (null)
libEGL warning: egl: failed to create dri2 screen
✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol ssh
✓ Configured git protocol
✓ Logged in as nmpiljthikov

```

Рис. 3.9: Создание репозитория и каталога курса

Перйдём в каталог курса и удалим ненужные файлы командой `rm package.json`. Далее создадим необходимые каталоги и отправим файлы на сервер с помощью команд `git` (рис. 3.10).

```

nmpiljthikov@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/study_2024-2025_os-intro$ rm package.json
nmpiljthikov@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/study_2024-2025_os-intro$ echo os-intro > COURSE
nmpiljthikov@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/study_2024-2025_os-intro$ make
Usage:
  make <target>

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

nmpiljthikov@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/study_2024-2025_os-intro$ git add .
nmpiljthikov@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/study_2024-2025_os-intro$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master cbf20c2] feat(main): make course structure
2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
delete mode 100644 package.json
nmpiljthikov@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/study_2024-2025_os-intro$ git push
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 955 байтов | 955.00 Кб/с, готово.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:nmpiljthikov/study_2024-2025_os-intro.git
  5948546..cbf20c2 master -> master

```

Рис. 3.10: Создание репозитория и каталога курса

Репозиторий с обновлёнными файлами (рис. 3.11).

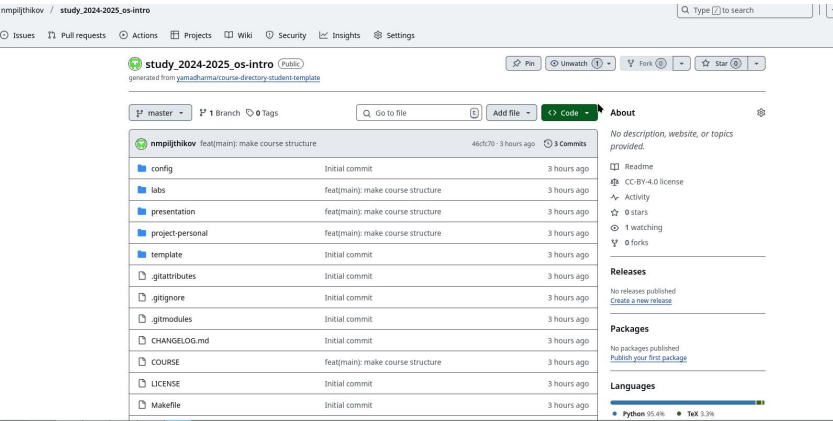


Рис. 3.11: Репозиторий

4 Выводы

Научился обращаться с репозиторием GitHub и командами git