

Лабораторная работа №2

Операционные системы

Зарицкая М.П.

18 февраля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель данной лабораторной работы – изучение идеологии и применения средств контроля версий, освоение умения по работе с git.

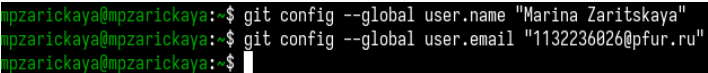
1. Создать базовую конфигурацию для работы с git
2. Создать ключ SSH
3. Создать ключ GPG
4. Настроить подписи Git
5. Зарегистрироваться на GitHub
6. Создать локальный каталог для выполнения заданий по предмету.

Выполнение лабораторной работы. Установка ПО.

Устанавливаю необходимое программное обеспечение git и gh (рис. 1).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ sudo dnf install git
[sudo] password for mpzarickaya:
Copr repo for gitflow owned by elegos
Copr repo for browserpass owned by maximbaz
Copr repo for iosevka owned by peterwu
Copr repo for iosevka owned by peterwu
Fedora 39 - x86_64
Fedora 39 openh264 (From Cisco) - x86_64
Fedora 39 - x86_64 - Updates
Fedora 39 - x86_64 - Updates
Package git-2.44.0-1.fc39.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ sudo dnf install gh
Last metadata expiration check: 0:03:51 ago on Fri 16 Aug 2024 21:39:05 MSK.
Package gh-2.45.0-1.fc39.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
mpzarickaya@mpzarickaya:~$
```

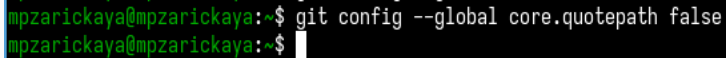
Задаю в качестве имени и email владельца репозитория свои имя, фамилию и электронную почту (рис. 2).

A terminal window with a black background and green text. It shows three lines of commands being entered at a prompt. The first line sets the global user name to 'Marina Zaritskaya'. The second line sets the global user email to '1132236026@pfur.ru'. The third line shows the prompt again with a cursor.

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ git config --global user.name "Marina Zaritskaya"  
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ git config --global user.email "1132236026@pfur.ru"  
mpzarickaya@mpzarickaya:~$
```

Рис. 2: Задаю имя и email владельца репозитория

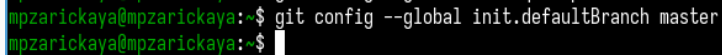
Настраиваю utf-8 в выводе сообщений git для их корректного отображения (рис. 3).

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'mpzarickaya@mpzarickaya:~\$'. The command entered is 'git config --global core.quotePath false'. The prompt is repeated on the next line with a cursor.

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

Рис. 3: Настройка utf-8 в выводе сообщений git

Начальной ветке задаю имя master (рис. 4).

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'mpzarickaya@mpzarickaya:~\$'. The command 'git config --global init.defaultBranch master' is entered. The prompt is repeated on the next line with a cursor at the end.

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

Рис. 4: Задаю имя начальной ветки

Задаю параметры autocrlf и safecrlf (рис. 5).

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

Рис. 5: Задаю параметры autocrlf и safecrlf

Выполнение лабораторной работы. Создание ключа SSH

Создаю ключ ssh размером 4096 бит по алгоритму rsa (рис. 6).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/mpzarickaya/.ssh/id_rsa):
/home/mpzarickaya/.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/mpzarickaya/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/mpzarickaya/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:IdIDAuuQk2JrGJXMqMoroN62yX7xPPs0eQ3x5TMEYc mpzarickaya@mpzarickaya.mpzarickaya.net
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|. = 0 . . . . |
| + = + . 0 . . E . |
| @ + . + . . 0 |
| X o . . 0 . . |
| ++ . S 0 0 |
| .. . . = |
| o . = 0 0 |
| + .. = + 0 . 0 0 |
| oo .. 0 ... = 0 0 |
+----[SHA256]-----+
mpzarickaya@mpzarickaya:~$
```

Выполнение лабораторной работы. Создание ключа SSH

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

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/mpzarickaya/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/mpzarickaya/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/mpzarickaya/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:WTZbf1KiYQ1WijkuiEwPBCERh6C02apwuI/VC7uEg9A mpzarickaya@mpzarickaya.mpzarickaya.net
The key's randomart image is:
+---[ED25519 256]---+
|*=+o.      o.. |
|+o+.      + +  |
|.o .o      B = o .|
| o.o + . = * + o |
|+.E o o S o . o .|
|=+ .      .    o |
|* + .      |
|* o .      |
|. +..      |
+----[SHA256]-----+
mpzarickaya@mpzarickaya:~$
```

Рис. 7: Генерация ssh ключа по алгоритму ed25519

Выполнение лабораторной работы. Создание ключа GPG

Генерирую ключ GPG, затем выбираю тип ключа RSA and RSA, задаю максимальную длину ключа: 4096, оставляю неограниченный срок действия ключа. Далее отвечаю на вопросы программы о личной информации (рис. 8).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.4.4; 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.

Please select what kind of key you want:
  (1) RSA and RSA
  (2) DSA and Elgamal
  (3) DSA (sign only)
  (4) RSA (sign only)
  (9) ECC (sign and encrypt) *default*
  (10) ECC (sign only)
  (14) Existing key from card
Your selection? 1
RSA keys may be between 1024 and 4096 bits long.
What keysize do you want? (3072) 4096
Requested keysize is 4096 bits
Please specify how long the key should be valid.
    0 = key does not expire
    <n> = key expires in n days
    <n>w = key expires in n weeks
    <n>m = key expires in n months
    <n>y = key expires in n years
Key is valid for? (0) 0
Key does not expire at all
```

Выполнение лабораторной работы. Регистрация на Github

Мой аккаунт на GitHub (рис. 9).

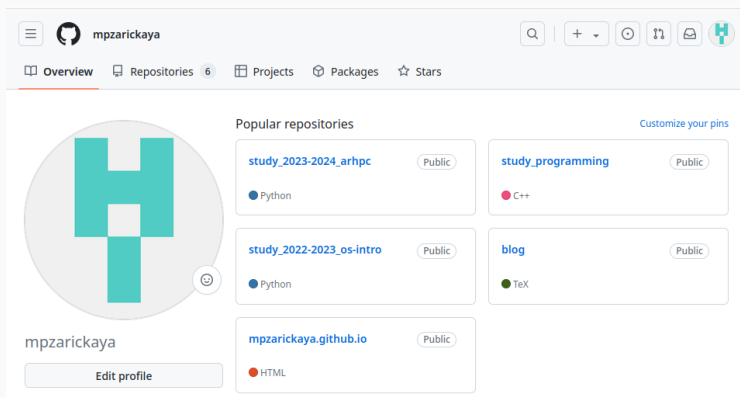


Рис. 9: Аккаунт на Github

Выполнение лабораторной работы. Добавление ключа GPG в Github

- Вывожу список созданных ключей в терминал
- Ищу в результате запроса отпечаток ключа
- Копирую его в буфер обмена (рис. 10).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
gpg: checking the trustdb
gpg: marginals needed: 3 completes needed: 1 trust model: pgp
gpg: depth: 0 valid: 3 signed: 0 trust: 0-, 0q, 0n, 0m, 0f, 3u
[keyboxd]
-----
sec   rsa4096/3D062ADB565EDC58 2024-03-16 [SC]
      6F8D3C161683604BE5D04E283D062ADB565EDC58
uid   [ultimate] Марина <1132236026@pfur.ru>
ssb   rsa4096/D1F94F9821CB3768 2024-03-16 [E]

sec   rsa4096/FE33C74D978EE751 2024-08-16 [SC]
      B1521B4A77C0C2EC8E07A474FE33C74D978EE751
uid   [ultimate] ZaritskayaMarina <1132236026@pfur.ru>
ssb   rsa4096/E3BCCBF2E34E9A48 2024-08-16 [E]

sec   rsa4096/8C1DBEDB2A60B4EA 2024-03-16 [SC]
      B93F0EF1773EDFF41A673B88C1DBEDB2A60B4EA
uid   [ultimate] Марина <1132236026@pfur.ru>
ssb   rsa4096/0D2212BA2029BA3B 2024-03-16 [E]
```

Выполнение лабораторной работы. Добавление ключа GPG в Github

Ввожу в терминале команду, с помощью которой копирую сам ключ GPG в буфер обмена (рис. 12).

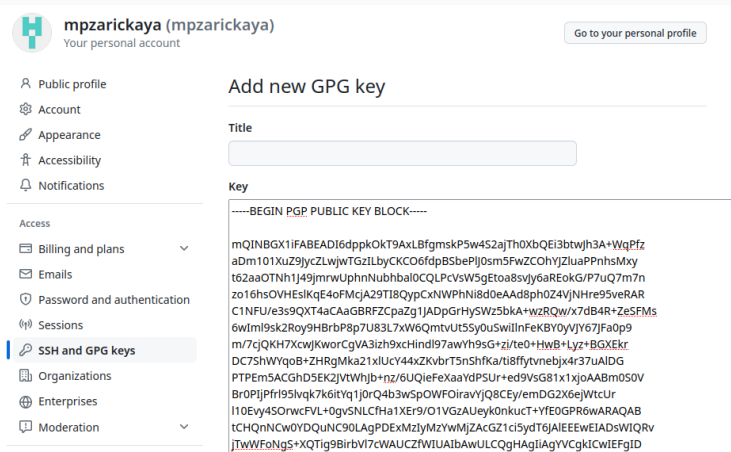
```
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
gpg: checking the trustdb
gpg: marginals needed: 3 completes needed: 1 trust model: pgp
gpg: depth: 0 valid: 3 signed: 0 trust: 0-, 0q, 0n, 0m, 0f, 3u
[keyboard]
-----
sec   rsa4096/3D062ADB565EDC58 2024-03-16 [SC]
      6F8D3C161683604BE5D04E283D062ADB565EDC58
uid   [ultimate] Марина <1132236026@pfur.ru>
ssb   rsa4096/D1F94F9821CB3768 2024-03-16 [E]

sec   rsa4096/FE33C74D978EE751 2024-08-16 [SC]
      B1521B4A77C0C2EC8E07A474FE33C74D978EE751
uid   [ultimate] ZaritskayaMarina <1132236026@pfur.ru>
ssb   rsa4096/E3BCCBF2E34E9A48 2024-08-16 [E]

sec   rsa4096/8C1DBEDB2A60B4EA 2024-03-16 [SC]
      B93F0EF1773EDFF41A673B88C1DBEDB2A60B4EA
uid   [ultimate] Марина <1132236026@pfur.ru>
ssb   rsa4096/0D2212BA2029BA3B 2024-03-16 [E]
```

Выполнение лабораторной работы. Добавление ключа GPG в Github

- Открываю настройки GitHub, ищу среди них добавление GPG ключа.
- Нажимаю на “New GPG key” и вставляю в поле ключ из буфера обмена (рис. 12).
- Я добавила ключ GPG на GitHub.



Настраиваю автоматические подписи коммитов git (рис. 13).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ git config --global user.signingkey 3D062ADB565EDC58  
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ git config --global commit.gpgsign true  
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ git config --global gpg.program $(which gpg2)  
mpzarickaya@mpzarickaya:~$
```

Рис. 13: Настройка подписей Git

Выполнение лабораторной работы. Настройка gh

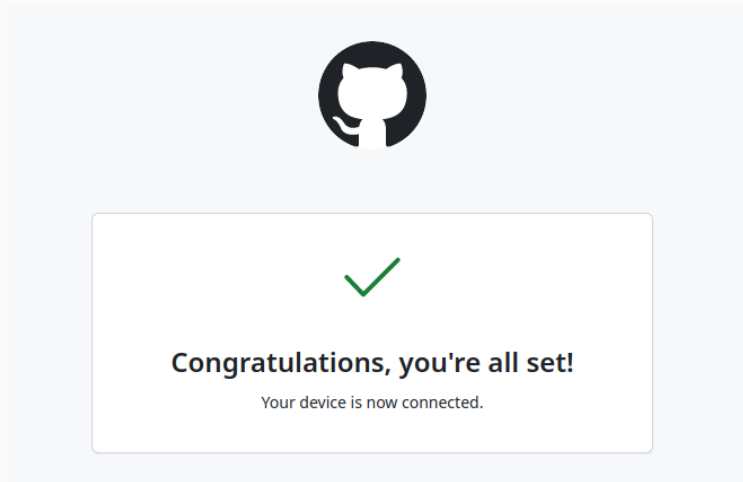
- Начинаю авторизацию в gh
- отвечаю на наводящие вопросы от утилиты
- выбираю авторизоваться через браузер (рис. 14).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? HTTPS
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

! First copy your one-time code: 5C8F-5F4E
Press Enter to open github.com in your browser... █
```

Рис. 14: Авторизация в gh

Вижу сообщение о завершении авторизации под именем mpzarickaya (рис. 15).



При выполнении данной лабораторной работы я изучила идеологию и применение средств контроля версий, освоила умение по работе с git.

1. Лабораторная работа № 2 [Электронный ресурс] URL:
<https://esystem.rudn.ru/mod/page/view.php?id=970819>