

Лабораторная работа №2

Первоначальная настройка git

Ягодин М.С.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация



- Ягодин Максим Сергеевич
- Студент
- Российский университет дружбы народов
- [1132242979@pfur.ru]

Изучение идеологии и применения средств контроля версий и освоение умений работать с git

Создать базовую конфигурацию для git. Создать ключ SSH и PGP. Создать локальный каталог для выполнения заданий по предмету.

Для начала мы установим git

```
[msyagodin@yagodin ~]$ sudo dnf install git  
[sudo] пароль для msyagodin:  
Обновление и загрузка репозитория:  
Репозитории загружены.
```

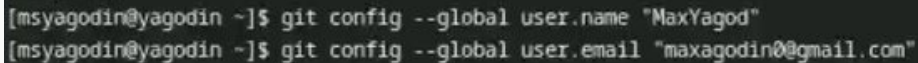
Рис. 1: Установка git

И установим gh

```
[msyagodin@yagodin ~]$ sudo dnf install gh
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет                Арх.    Версия                Репозиторий          Размер
Установка:
gh                   x86_64  2.74.0-1.fc42        updates              38.9 MiB
```

Рис. 2: Установка gh

Зададим имя и email владельца репозитория

A terminal window with a dark background and light-colored text. It shows two lines of commands being executed. The first line sets the global user name to 'MaxYagod', and the second line sets the global user email to 'maxagodin@gmail.com'.

```
[msyagodin@yagodin ~]$ git config --global user.name "MaxYagod"  
[msyagodin@yagodin ~]$ git config --global user.email "maxagodin@gmail.com"
```

Рис. 3: Указание имени и почты

Теперь установим имя начальной ветки, параметр autocrlf и safecrlf

```
[msyagodin@yagodin ~]$ git config --global core.quotePath false
[msyagodin@yagodin ~]$ git config --global init.defaultBranch master
[msyagodin@yagodin ~]$ git config --global core.autocrlf input
[msyagodin@yagodin ~]$ git config --global core.safecrlf warn
[msyagodin@yagodin ~]$
```

Рис. 4: Настройки git

Создадим ssh ключ по алгоритму RSA, он будет размером 4096 бит

```
[msyagodin@yagodin ~]$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/msyagodin/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/msyagodin/.ssh'.
Enter passphrase for "/home/msyagodin/.ssh/id_rsa" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/msyagodin/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/msyagodin/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:U69sBA0G/YwOxLzPPDq8XNI70n1KGNvBkkR30hr1AQ msyagodin@yagodin
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|  oo..+ |
| E =.o.+ . |
| . B Bo.. |
| o X =+ . |
| . = =5oo . |
| + o =* + |
| . + +=,= . |
| . +oo=, |
| +ooo |
+----[SHA256]-----+
[msyagodin@yagodin ~]$
```

Рис. 5: Создание ключа по алгоритму RSA

И создадим ключ по алгоритму ed25519

```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/prihodko_ivan_228/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase for "/home/prihodko_ivan_228/.ssh/id_ed25519" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/prihodko_ivan_228/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/prihodko_ivan_228/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:9Bb4yxecS/ZnXj0xrRRKuMc0UZidESmv17fdLCPGV84 prihodko_ivan_228@prihodkoIvan
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|                +-+ |
|      .  .+.  + |
|     o . .o   |
|    . o + o.  |
|     S = X..o |
|     o O.*o.* |
|    +.*.oXO|
|     o+.+*E|
|    . o.o.|
+-----[SHA256]-----+
```

Рис. 6: Создание ключа по алгоритму ed25519

Создадим PGP ключ.

Выбираем «RSA and RSA»

На 4096 бит

Срок неограничен.

Далее вводим свои данные и генерируем ключ

```
[msyagodin@msyagodin ~]$ gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.4.7; 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/msyagodin/.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

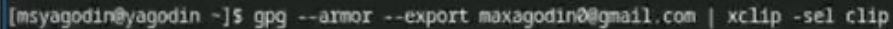
GnuPG должен составить идентификатор пользователя для идентификации ключа.

Ваше полное имя: MaxYagod
Адрес электронной почты: maxagodin@gmail.com
Примечание:
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
  "MaxYagod <maxagodin@gmail.com>"

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

Рис. 7: Генерация PGP ключа

Копируем наш ключ в буфер обмена



```
[msyagodin@yagodin ~]$ gpg --armor --export maxagodin@gmail.com | xclip -sel clip
```

Рис. 8: Копирование PGP ключа

Добавляем наш ключ на Github



The screenshot shows the 'Developer settings' page on GitHub, specifically the 'Add new GPG key' section. It features a 'Title' input field and a 'Key' text area. The 'Key' area contains a long, multi-line PGP public key block, which is highlighted with a blue border. Below the text area is a green 'Add GPG key' button with a mouse cursor icon.

< > Developer settings

Add new GPG key

Title

Key

```
QCRQkmbOkYscenMqu7UjI89ASw+bgqT6pn8hMILUZAtnFjd70Lic97ICbJNMd1phj
TSPEULWdMPt6Z/+vcwQOIuydsYw15Gxy0CpO+UqShK53f5ikKbgQepMGxYdxRoRE
PIL8WkhhtDEc53wj5KJQRiDREq74E+NUgHvW08XsNroc4ucfkGQAL+d1qsX5cR4
sxsNp+YbGt5T7D072V/tNskUgpc7bC8AII1Mj4I/S16tazUOQnrB5dQeUUufm7BA
Mm5aQfBd1OSuS6WNQ56MEFdcv75sJtymbhJUZAzHvLcyK8BU6ID+GvB5Qj3f0mY
CSesKcbwKpP42s2OqRz/L9woD3IRdQk5HKbYWWkTTgDjmtSPKdvCLnbcO20DMTVPG
xxhhwRcvYPUCOdI23SQF4y3UPkuM0ZwxE1GM/2mq6/Tlo7/CwJ0r7d8kDnrTZg==
=WQV9j
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

Add GPG key

Рис. 9 : Вставка ключа на Github

Производим настройку автоматических подписей

```
[msyagodin@yagodin ~]$ git config --global user.signingkey maxagodin@gmail.com  
[msyagodin@yagodin ~]$ git config --global commit.gpgsign true  
[msyagodin@yagodin ~]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

Рис. 10: Настройка автоматических подписей

Настройка gh

После этого авторизируемся на github с помощью gh, выбираем SSH протокол, публичный ключ id_rsa.pub

```
[msyagodin@yagodin ~]$ gh auth login
? Where do you use GitHub? [Use arrows to move, type to filter]
> GitHub.com
  Other

? What is your preferred protocol for Git operations on this host? [Use arrows to move, type to filter]
  HTTPS
> SSH

? Upload your SSH public key to your GitHub account? [Use arrows to move, type to filter]
  /home/msyagodin/.ssh/id_ed25519.pub
> /home/msyagodin/.ssh/id_rsa.pub
  Skip
```

Рис. 11 (а,б,в): Авторизация в gh

Создаем рабочую папку и копируем туда репозиторий на основе шаблона который нам дан

```
[msyagodin@yagodin ~]$ mkdir -p ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"
[msyagodin@yagodin ~]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"
[msyagodin@yagodin Операционные системы]$ gh repo create study_2024-2025_os-intro --template
yamadharma/course-directory-student-template --public
Created repository MaxYagod/study_2024-2025_os-intro on github.com
https://github.com/MaxYagod/study_2024-2025_os-intro
[msyagodin@yagodin Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:<owner>/study_
2024-2025_os-intro.git os-intro
bash: owner: Нет такого файла или каталога
[msyagodin@yagodin Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:MaxYagod/study_
_2024-2025_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.3)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+D1Y3wvvV6TuJJhbpZisF/zLDA0zPMSvHdkr4UvCOqU.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? █
```

Рис. 12: Создание рабочего пространства

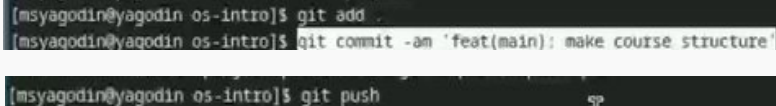
Настройка каталога курса

Переходим в каталог курса и удаляем ненужный файлы и создаем необходимые каталоги

```
[msyagodin@yagodin Операционные системы]$ cd ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"/os-  
-intro  
[msyagodin@yagodin os-intro]$ rm package.json  
[msyagodin@yagodin os-intro]$ echo os-intro > COURSE  
[msyagodin@yagodin os-intro]$ make  
Usage:  
  make <target>  
  
Targets:  
  list                List of courses  
  prepare             Generate directories structure  
  submodule           Update submodules  
  
[msyagodin@yagodin os-intro]$ make prepare  
[msyagodin@yagodin os-intro]$
```

Рис. 13: Удаление ненужных файлов и работа с рабочим пространством

Добавляем нашу папку для отправки, добавляем коммит и отправляем

A terminal window with a black background and white text. It shows three lines of commands entered in a shell. The first line is '[msyagodin@yagodin os-intro]\$ git add .'. The second line is '[msyagodin@yagodin os-intro]\$ git commit -am 'feat(main): make course structure''. The third line is '[msyagodin@yagodin os-intro]\$ git push'.

```
[msyagodin@yagodin os-intro]$ git add .  
[msyagodin@yagodin os-intro]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'  
  
[msyagodin@yagodin os-intro]$ git push
```

Рис. 14: Отправляем файлы на сервер

Мы приобрели практические навыки работы с сервисом github и была проведена его первоначальная настройка, были созданы ключи для авторизации и подписи, а также создан репозиторий курса из предложенного шаблона