

Лабораторная работа №2

Презентация

Приходько И. И.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Приходько Иван Иванович
- Студент
- Российский университет дружбы народов
- 1132246285@pfur.ru

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

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

Для начала установим git

```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ sudo dnf install git
[sudo] пароль для prihodko_ivan_228:
Обновление и загрузка репозитория:
  Fedora 41 - x86_64 - Updates      100% | 118.2 KiB/s | 25.0 KiB | 00m00s
  Fedora 41 - x86_64 - Updates      100% | 530.7 KiB/s | 2.5 MiB | 00m05s
Репозитории загружены.
Пакет "git-2.48.1-1.fc41.x86_64" уже установлен.
```

Рис. 1: Установка git

Далее установим gh

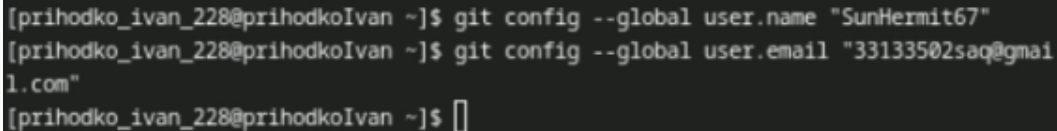
```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ sudo dnf install gh
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет Арх. Версия Репозиторий Размер
Установка:
gh x86_64 2.65.0-1.fc41 updates 42.6 MiB

Сводка транзакции:
Установка: 1 пакета

Общий размер входящих пакетов составляет 10 MiB. Необходимо загрузить 10 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 43 MiB (установка 43 MiB, удаление 0 B).
Is this ok [y/N]: y
[1/1] gh-0:2.65.0-1.fc41.x86_64 100% | 583.9 KiB/s | 10.3 MiB | 00m18s
-----
```

Рис. 2: Установка gh

Далее зададим имя владельца репозитория и его почту

A terminal window with a dark background and light-colored text. It shows three lines of commands being executed in a shell. The first line sets the global user name to 'SunHermit67'. The second line sets the global user email to '33133502saq@gmail.com'. The third line shows the prompt with a cursor, indicating the command has finished.

```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ git config --global user.name "SunHermit67"  
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ git config --global user.email "33133502saq@gmail.com"  
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$
```

Рис. 3: Указание имени и почты

Установим имя начальной ветки, параметр autocrlf и safecrlf

```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ git config --global core.quotepath false
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ git config --global init.defaultBranch master
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ git config --global core.autocrlf input
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ git config --global core.safecrlf warn
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$
```

Рис. 4: Настройки git

Создадим RSA ключ размером 4096

```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/prihodko_ivan_228/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/prihodko_ivan_228/.ssh'.
Enter passphrase for "/home/prihodko_ivan_228/.ssh/id_rsa" (empty for no passphrase)
:
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/prihodko_ivan_228/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/prihodko_ivan_228/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:ycULA0AhHwYpG88LRyCrE6NbCxoYoigIgR/jf5Wtv2Q prihodko_ivan_228@prihodkoIvan
The key's randomart image is:
+----[RSA 4096]-----+
|oo++*o..          |
| |= ..o.          |
|*Xo+.  +o o       |
|X=*.. o. = .       |
|@o..  .S .         |
|o*..  E            |
|o .  o .           |
| .                |
|                  |
+-----[SHA256]-----+
```

Рис. 5: Создание RSA ключа

Далее 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:
SHA256:9Bb4yxcS/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

Создание ключа pgp

Создадим PGP ключ. Выбираем тип «RSA and RSA», на 4096 бит и срок неограничен. Далее вводим свои данные и генерируем ключ

```
[prihodko_ivan_228@prihodkoivan ~]$ 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/prihodko_ivan_228/.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
Ключи ключей RSA имеют быть от 1024 до 4096.
Какой размер ключа Вам необходим? (1024) 4096
Запрошенный размер ключа - 4096 бит
Выберите срок действия ключа.
  0 = не ограничен
  <n> = срок действия ключа - в дней
  <n>w = срок действия ключа - в недель
  <n>m = срок действия ключа - в месяцев
  <n>y = срок действия ключа - в 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: Ivan Prihodko
Адрес электронной почты: 3313582isa@gmail.com
Примечание:
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
  "Ivan Prihodko <3313582isa@gmail.com>"

Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? o
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы вы
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печатать
на клавиатуре, двигаться мышь, обращаться к диску); это даст генератору
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.
```

Рис. 7: Генерация PGP ключа

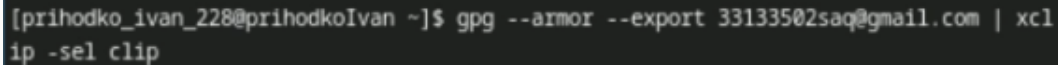
Создание ключа pgp

Выводим список pgp ключей

```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ 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   rsa4096/77C0525E7AE97F22 2025-03-02 [SC]
      DC96B8229A9751DE67F01EB577C0525E7AE97F22
uid           [ абсолютно ] Ivan Prihodko <33133502saq@gmail.com>
ssb   rsa4096/5D606D9F1BBC711C 2025-03-02 [E]
```

Рис. 9: Список pgp ключей

Копируем наш ключ в буфер обмена



```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ gpg --armor --export 33133502saq@gmail.com | xclip -sel clip
```

Рис. 10: Копирование PGP ключа

Добавляем наш ключ на Github

Add new GPG key

Title

Key

```
b2t3Vxt7jpVcMq1FrT7rp8Qg0QsdaP4Pu0VN3T2N7DiPTW9Q3aiTgAV
50vi6+PaZ
0G0FdEW2vrDNHvnDgMkyOcWjque3Zartj5NK+3Nr7RFUN6/
vJpG+wTml2aAjl4hy
66qtROx6nIjh1p0gZCGSc1FHWX5t+X6/
nIXyZXuoUICRKYqxeU7Hve1Tmqmb2piY
8DmKxw==
=cp5X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

Add GPG key

Рис. 11: Вставка ключа на Github

Производим настройку автоматических подписей

```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ git config --global user.signingkey 33133502saq@gmail.com  
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ git config --global commit.gpgsign true  
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

Рис. 12: Настройка автоматических подписей

Настройка gh

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

```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ 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? /home/prihodko_ivan_228/.ssh/id_rsa.pub
? Title for your SSH key: sway
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

! First copy your one-time code: 3947-8D00
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
✓ Uploaded the SSH key to your GitHub account: /home/prihodko_ivan_228/.ssh/id_rsa.pub
✓ Logged in as SunHermit67
```

Рис. 13: Авторизация в gh

Создание репозитория курса на основе шаблона

Создаем рабочую папку

```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan ~]$ cd ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan Операционные системы]$ gh repo create study_2024-2025_os-intro --template=yamadharm/course-directory-student-template --public
✓ Created repository SunHermit67/study_2024-2025_os-intro on GitHub
https://github.com/SunHermit67/study_2024-2025_os-intro
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan Операционные системы]$
```

Рис. 14: Создание рабочего пространства

Создание репозитория курса на основе шаблона

Копируем туда репозиторий из лабораторной работы и создаем свой

```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan Операционные системы]$ gh repo create study_2024-2025_os-intro --template=yamadharm/course-directory-student-template --public
✓ Created repository SunHermit67/study_2024-2025_os-intro on GitHub
https://github.com/SunHermit67/study_2024-2025_os-intro
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:SunHermit67/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:+DiY3wvV6TuJJhbpZisF/zLDA0zPMSvHdkr4UvCOqU.
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:
```

Рис. 15: Создание репозитория

Удаляем ненужные файлы и создаем необходимые каталоги. Прописываем make prepare

```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan Операционные системы]$ cd ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"/os-intro
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan os-intro]$ rm package.json
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan os-intro]$ echo os-intro > COURSE
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan os-intro]$ make
Usage:
  make <target>

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

[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan os-intro]$ make prepare
```

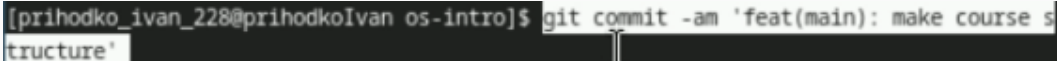
Рис. 16: Удаление ненужных файлов и работа с рабочим пространством

Добавляем нашу папку для отправки, добавляем коммит и пушим!



```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan os-intro]$ git add .
```

Рис. 17: Добавление папки для отправки



```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan os-intro]$ git commit -am 'feat(main): make course s  
tructure'
```

Рис. 18: Добавление коммита



```
[prihodko_ivan_228@prihodkoIvan os-intro]$ git push
```

Была произведена установка git, проведена его первоначальная настройка, были созданы ключи для авторизации и подписи, а также создан репозиторий курса из предложенного шаблона