

# Лабораторная работа №2

## Операционные системы

Лисенков Егор, НКАбд-03-23

28 февраля 2024

### Содержание

Цель работы .....	1
Задание.....	1
Выполнение лабораторной работы.....	1
Установка git .....	1
Базовая настройка git.....	2
Создам ключи ssh.....	3
Создам ключи pgp.....	3
Добавление PGP ключа в GitHub .....	5
Настройка автоматических подписей коммитов git.....	6
Создание репозитория курса на основе шаблона.....	7
Настройка каталога курса .....	8
Список литературы.....	9

### Цель работы

Научиться оформлять отчёты с помощью легковесного языка разметки Markdown.

### Задание

1. Понять базовые принципы работы с языком разметки Markdown.

### Выполнение лабораторной работы

#### Установка git

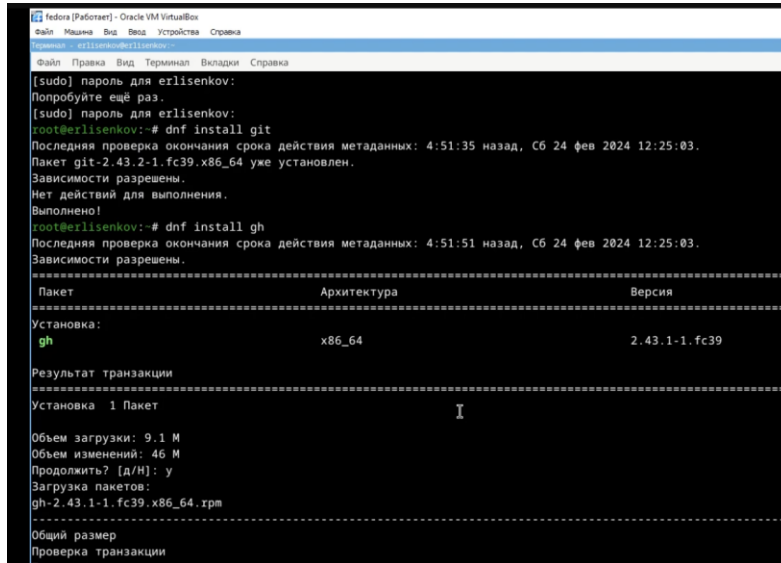
*Установим git:*

```
dnf install git
```

## Установка gh

Fedora:

`dnf install gh`



```
fedora (Работает) - Oracle VM VirtualBox
main Машина Вид Вид. Устройства Справка
Терминал - erlisenkov@erlisenkov:~
[File] Правка Вид Терминал Выход Справка
[sudo] пароль для erlisenkov:
Попробуйте ещё раз.
[sudo] пароль для erlisenkov:
root@erlisenkov:~# dnf install git
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 4:51:35 назад, Сб 24 фев 2024 12:25:03.
Пакет git-2.43.2-1.fc39.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Нет действий для выполнения.
Выполнено!
root@erlisenkov:~# dnf install gh
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 4:51:51 назад, Сб 24 фев 2024 12:25:03.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура          Версия
=====
Установка:
gh                    x86_64                2.43.1-1.fc39

Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет                I

Объем загрузки: 9.1 М
Объем изменений: 46 М
Продолжить? [д/н]: y
Загрузка пакетов:
gh-2.43.1-1.fc39.x86_64.rpm
-----
Общий размер
Проверка транзакции
Результат транзакции: успешно установлен
```

## Установка GIT

### Базовая настройка git

*Создам имя и email владельца репозитория:*

`git config --global user.name "Name Surname"`

`git config --global user.email "work@mail"`

*Настрою utf-8 в выводе сообщений git:*

`git config --global core.quotepath false`

*Настрою верификацию и подписание коммитов git (см. Верификация коммитов git с помощью GPG).*

*Зададу имя начальной ветки (master):*

`git config --global init.defaultBranch master`

*Параметр autocrlf:*

`git config --global core.autocrlf input`

*Параметр safecrlf:*

`git config --global core.safecrlf warn`

```

Запуск скрипта: gh-2.43.1-1.fc39.x86_64
Проверка      : gh-2.43.1-1.fc39.x86_64

Установлен:
gh-2.43.1-1.fc39.x86_64

Выполнено!
root@erlisenkov:~# git config --global user.name "Egor Lisenkov"
root@erlisenkov:~# git config --global user.email "1132232881@rudn.ru"
root@erlisenkov:~# git config --global core.quotepath false
root@erlisenkov:~# git config --global init.defaultBranch master
root@erlisenkov:~# git config --global core.autocrlf input
root@erlisenkov:~# git config --global core.safecrlf warn
root@erlisenkov:~#

```

## Базовая настройка git

### Создам ключи ssh

*по алгоритму rsa с ключём размером 4096 бит:*

```
ssh-keygen -t rsa -b 4096
```

*по алгоритму ed25519:*

```
ssh-keygen -t ed25519
```

```

root@erlisenkov:~# git config --global core.autocrlf input
root@erlisenkov:~# git config --global core.safecrlf warn
root@erlisenkov:~# ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_rsa): ssh-keygen -t ed25519
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in ssh-keygen -t ed25519
Your public key has been saved in ssh-keygen -t ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:pMGhy2d96PfHz1/tsv+00ZpwU03pKJNpDRRF+tgRaY root@erlisenkov.net
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|      .   .   .   .   |
|      o . .   =   .   |
|      . o .   .E .   |
|      . . = + . o o . |
|      o + S = . = o |
|      o . o o o * |
|      . = o + = |
|      o o . .B+ |
|      .ooo oB0 |
+---[SHA256]-----+
root@erlisenkov:~#
[0] 0:sudo*

```

### Создам ключи ssh

### Создам ключи pgp

*Генерирую ключ*

```
gpg --full-generate-key
```

*Из предложенных опций выбираю:*

тип RSA and RSA;

размер 4096;

выберу срок действия; значение по умолчанию — 0 (срок действия не истекает никогда). GPG запросит личную информацию, которая сохранится в ключе:

Имя (не менее 5 символов).

Адрес электронной почты.

*При вводе email пойму, что он соответствует адресу, используемому на GitHub.*

*Комментарий. Можно ввести что угодно или нажать клавишу ввода, чтобы оставить это поле пустым.*

```
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
+----[SHA256]-----+
root@erlisenkov:~# gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.4.3; Copyright (C) 2023 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 '/root/.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: Egor
Адрес электронной почты: 1132232881@rudn.ru
Примечание:
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
"Egor <1132232881@rudn.ru>"

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

*Создам ключи рдр*

```

root@erlisenkov:~# 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, 0f, 1u
[keyboxd]
-----
sec   rsa4096/45131DEA3FF38641 2024-02-24 [SC]
      0800EFE647761455D469ABB645131DEA3FF38641
uid    [ абсолютно ] Egor <1132232881@rudn.ru>
ssb    rsa4096/5C40AEACA8AD67D8 2024-02-24 [E]

root@erlisenkov:~# gpg --armor --export <PGP Fingerprint> | xclip -sel clip
-bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «|»
root@erlisenkov:~# gpg --armor --export <PGP Fingerprint> xclip -sel clip
-bash: PGP: Нет такого файла или каталога
root@erlisenkov:~# gpg --armor --export <rsa4096/45131DEA3FF38641 2024-02-24 [SC]
      0800EFE647761455D469ABB645131DEA3FF38641> | xclip -sel clip
-bash: rsa4096/45131DEA3FF38641: Нет такого файла или каталога
-bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «|»
root@erlisenkov:~#

```

*Создам ключи pgp*

## Добавление PGP ключа в GitHub

*Вывожу список ключей и копирую отпечаток приватного ключа:*

`gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG`

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

*Формат строки:*

sec Алгоритм/Отпечаток\_ключа Дата\_создания [Флаги] [Годен\_до] ID\_ключа

*Скопируйте ваш сгенерированный PGP ключ в буфер обмена:*

`gpg --armor --export 45131DEA3FF28641 | xclip -sel clip`

Перейдите в настройки GitHub (<https://github.com/settings/keys>), нажмите на кнопку **New GPG key** и вставьте полученный ключ в поле ввода.

```
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
xclip                                x86_64                                0.13-20.git11cba61.fc39

Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет

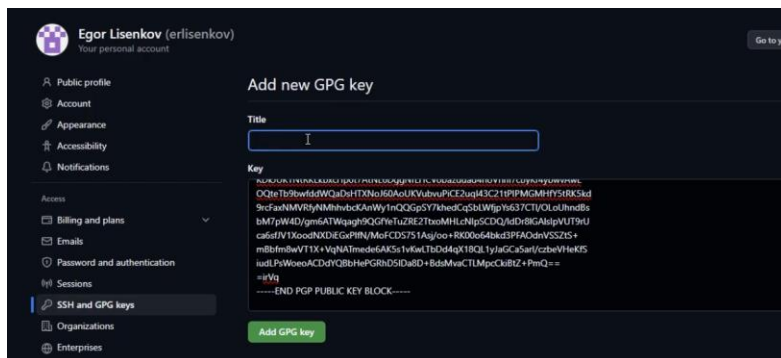
Объем загрузки: 37 k
Объем изменений: 62 k
Продолжить? [д/н]: y
Загрузка пакетов:
xclip-0.13-20.git11cba61.fc39.x86_64.rpm
-----
Общий размер
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка
:
Установка      : xclip-0.13-20.git11cba61.fc39.x86_64
Запуск скрипта : xclip-0.13-20.git11cba61.fc39.x86_64
Проверка       : xclip-0.13-20.git11cba61.fc39.x86_64

Установлен:
xclip-0.13-20.git11cba61.fc39.x86_64

Выполнено!
root@erlisenkov:~# gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
[keyboard]
-----
sec   rsa4096/45131DEA3FF38641 2024-02-24 [SC]
      0800EFE647761455D469AB8645131DEA3FF38641
uid    [ абсолютно ] Egor <1132232881@rudn.ru>
ssb    rsa4096/5C40AEACA8AD67D8 2024-02-24 [E]

root@erlisenkov:~# gpg --armor --export <45131DEA3FF38641> | xclip -sel clip
-bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «|»
root@erlisenkov:~# gpg --armor --export 45131DEA3FF38641 | xclip -sel clip
```

## Добавление PGP ключа в GitHub



## Добавление PGP ключа в GitHub

### Настройка автоматических подписей коммитов git

Используя введённый email, укажу Git применять его при подписи коммитов:

```
git config --global user.signingkey 45131DEA3FF28641
```

```
git config --global commit.gpgsign true
```

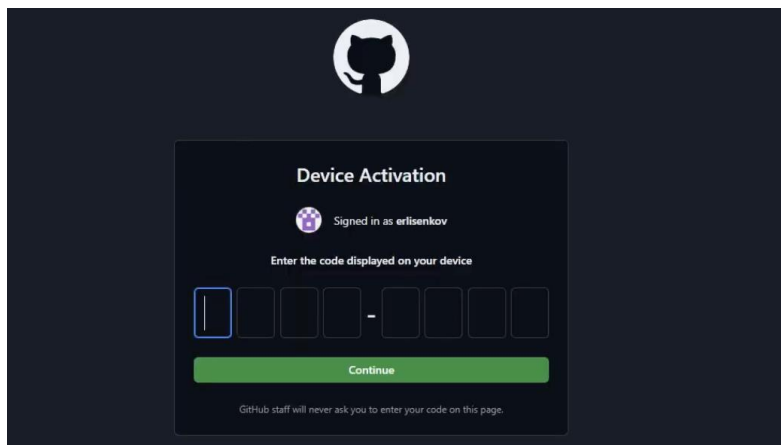
```
git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

```
xclip-0.13-20.git11c5a61.fc39.x86_64
Выполнено!
root@erlisenkov:~# gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
[keyboard]
-----
sec   rsa4096/45131DEA3FF38641 2024-02-24 [SC]
      0800EFE647761455D469ABB645131DEA3FF38641
uid    [ аБсолютно ] Egor <1132232881@rudn.ru>
ssb    rsa4096/5C40AEACA8AD67D8 2024-02-24 [E]

root@erlisenkov:~# gpg --armor --export <45131DEA3FF38641> | xclip -sel clip
-bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «|»
root@erlisenkov:~# gpg --armor --export 45131DEA3FF38641 | xclip -sel clip
root@erlisenkov:~# git config --global user.signingkey 45131DEA3FF38641
root@erlisenkov:~# git config --global commit.gpgsign true
root@erlisenkov:~# git config --global gpg.program $(which gpg2)
root@erlisenkov:~# gh auth login
? What account do you want to log into? [Use arrows to move, type to filter]
> GitHub.com
  GitHub Enterprise Server

[0] 0:sudo*
```

## Настройка автоматических подписей коммитов git



## Настройка автоматических подписей коммитов git

### Создание репозитория курса на основе шаблона

Необходимо создать шаблон рабочего пространства (см. Рабочее пространство для лабораторной работы).

Например, для 2022–2023 учебного года и предмета «Операционные системы» (код предмета os-intro) создание репозитория примет следующий вид:

```
mkdir -p ~/work/study/2022-2023/“Операционные системы”
```

```
cd ~/work/study/2022-2023/“Операционные системы”
```

```
gh repo create study_2022-2023_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
```

```
git clone --recursive git@github.com:erlisenkov/study_2022-2023_os-intro.git os-intro
```





```
-bash: ~/.bash_profile: Нет такого файла или каталога
root@erlisenkov:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro# git config --global user.signingKey 45131DEA3FF38641
root@erlisenkov:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro# git config --global commit.gpgsign true
root@erlisenkov:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro# git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 60711d5] feat(main): make course structure
 2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
 delete mode 100644 package.json
root@erlisenkov:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro# git push
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 951 байт | 951.00 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:erlisenkov/study_2022-2023_os-intro.git
   55d56e3..60711d5 master -> master
root@erlisenkov:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro#
```

## Настройка каталога курса

## Список литературы

1. Dash P. Getting started with oracle vm virtualbox. Packt Publishing Ltd, 2013. 86 p.
2. Colvin H. Virtualbox: An ultimate guide book on virtualization with virtualbox. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. 70 p.
3. van Vugt S. Red hat rhcsa/rhce 7 cert guide : Red hat enterprise linux 7 (ex200 and ex300). Pearson IT Certification, 2016. 1008 p.
4. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система unix. 2-е изд. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. 656 p.
5. Немец Э. et al. Unix и Linux: руководство системного администратора. 4-е изд. Вильямс, 2014. 1312 p.
6. Колисниченко Д.Н. Самоучитель системного администратора Linux. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 544 p.
7. Robbins A. Bash pocket reference. O'Reilly Media, 2016. 156 p.