

# Лабораторная работа №2

Дисциплина: Операционные системы

---

Савостин Олег

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Савостин Олег
- студент Физики-математического факультета, Математика и Механика.
- Российский университет дружбы народов
- 1032245472@pfur.ru

## Вводная часть

---

- GitHub очень актуальна среди программистов.

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

## Задание

---

1. Установка программного обеспечения
2. Базовая настройка git
3. Создайте ключи ssh
4. Создайте ключи pgp
5. Настройка github
6. Добавление PGP ключа в GitHub
7. Настройка автоматических подписей коммитов git
8. Настройка gh
9. Шаблон для рабочего пространства



## Выполнение лабораторной работы

---

# Установка программного обеспечения

В первую очередь, устанавливаем git и gh(рис. (fig:001?)).

```
[root@vbox ~]# dnf install git
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет "git-2.48.1-1.fc41.x86_64" уже установлен.

Нечего делать.
[root@vbox ~]# 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
-----
[1/1] Total
Выполнение транзакции
```

100%	118.9 KiB/s	10.3 MiB	01m29s
100%	114.0 KiB/s	10.3 MiB	01m33s

Рис. 1: Установка программного обеспечения

## Базовая настройка git

Задаю имя и почту владельца репозитория. Так как у меня уже есть аккаунт на github'е, то я задаю данные, которые я вводил когда создавал аккаунт(рис. (fig:002?)).

```
Завершено!  
[root@vbox ~]# git config --global user.name "Oleg Savostin"  
[root@vbox ~]# git config --global user.email "mr.sans.san2@gmail.com"  
[root@vbox ~]# git config --global core.quotepath false
```

Рис. 2: Задаю имя и почту владельца

Настраиваю utf-8 в выводе сообщений гит, настраиваю верификацию и подписание коммитов git(рис. (fig:003?)) (рис. (fig:004?)).

```
[root@vbox ~]# git config --global user.name "osavostin"  
[root@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.
```

## Создайте ключи ssh

По алгоритму rsa с ключём размером 4096 создаю ключ. Также создаю ключ по алгоритму ed25519(рис. (fig:006?)).

```
[root@vbox ~]# ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase for "/root/.ssh/id_rsa" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:hydMolih0XrXghXqEXaKgnzMyPXSYtB8BNPd6dN9ij6U root@vbox
The key's randomart image is:
+----[RSA 4096]-----+
|oo..ooo=|
| oo.o++*o|
|. . ==+.o|
|...0+.oo...|
| +*.=o S+oo|
| oo+.. .+*|
|o.o . E .|
|.. .|
|
```

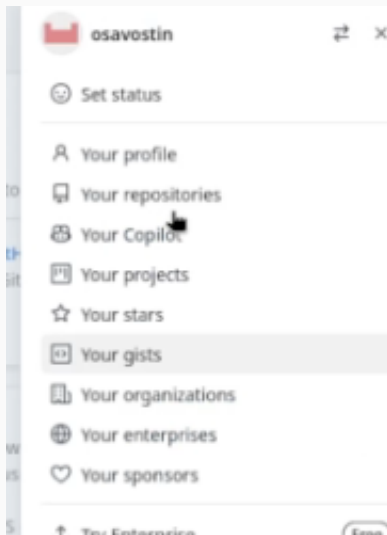
## Создайте ключи gpg

Следуя инструкциям, указанных в лабораторной работе, создаю ключ gpg gpg  
-full-generate-key (рис. (fig:007?)).

```
[root@vbox ~]# gpg --armor --export DF6851E9AB59EB53
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBGfETvUBEADvi4RnJo0MV3LCUbaLyyvoFryuwtq8Zc6fzqZfo88BVPhDILRR
SCJpbj5RYzfXKbWwUYJJ0INncXXUW0jvM5/dZ4TXy7MpJwVT7U51owkQbDjcIPTT
K9oCyLP8JaiidLW0Dj7VH/n3jb/cVvQBY0XP6HmJ4m3RPZUAP7TtIMZnf9nR01Jc
71PF9yEjc5IxHxS+PEF/iRxdGArmzHuRK6xPJXLD6Lzo/wAJzV4RItItF97EgzE1
9y0w1Ewuq+zGLGktEbtmLlgdA3Ea+OTvAAobUocekPznJr1gbKsbacQj11S37uB
NM6SvipgH+bWnjIIR5XPcrj4GVLEqTbzZqQ517p0NjCNBngHwPL1pk2vEdZw0fU
3IKGb5hJFBDYOfagy/vPuzC0UJ1fZqZ4vW56Y14JOUhFrByZtySne0x9R3ub/rzP
On70KmHXQM/r1qB3MwCtgHUGLx++LufITb1st6pDkpsaUxIyNt2ZjWra0kBP009d
vYnkC1jyIp2TqYCNLdsbsT15vu5WGU1qLgiKAEyW5IGmWZKwz7Y20Kx0RNPmFtA
/6Iud1ogyzX2mI15V1x8v1Rs4CQAsC4hSy0o+Iv0S3NkCgVfmKCKDk51KD0E71pj
72c5Z6nA14UNCtB6ZwbKh5BmhwMtAuu0VE90zAjsSaxVFYmwb0s39Q08hwARAQAB
tCZTYXZvc3Rpb1BPbGVnIDxtci5zYW5zLnNhbjJAZ21haWwY29tPokCUQQAQgA
OxYh8KewxII+C8RkvHyuId9oUenrWetTBQJnxE71AhsDBQsJCAcCA1ICBhUKCQgL
AgQwAgMBAh4HAheAAAsJEN9oUenrWetT0t8P/AqMBkCQzqcVLGxrZrcTZ1jx33v5
bbH0hrW/n/r4xNypIqsFKkNbahp9jnb13ad/Re8+n1uwSMVT7Q4o1MY1M3f1fGa
UwPv6NxMny3e3Tw7pE0Yw0GJrGyDQHfOH+hEr+wVxXzSwkocTZGQNeft7PoVje5j3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

Аккаунт заранее существовал с первого семестра. (рис. (fig:008?)).



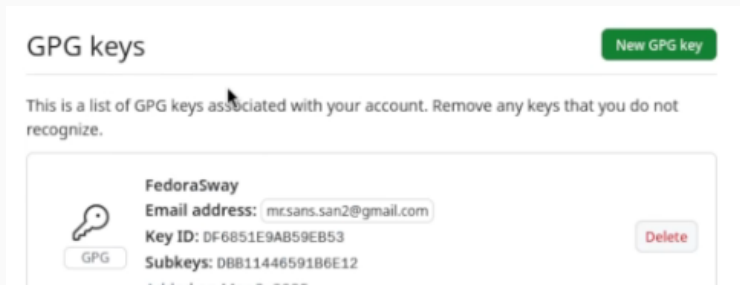
## Добавление PGP ключа в GitHub

Вывожу список ключей и копирую отпечаток приватного ключа командой `gpg --armor --export DF6851E9AB59EB53 | xclip -sel clip` (рис. (fig:009?)).

```
[root@vbox ~]# gpg --armor --export DF6851E9AB59EB53 | xclip -sel clip
```

Рис. 9: Копирую ключ

Копирую отпечаток ключа и вставляю его в настройки GitHub (рис. (fig:010?)).



## Настройка автоматических подписей коммитов git

Используя введённый email, указываю Гит применять его при подписи коммитов (рис. (fig:011?)).

```
[root@vbox ~]# git config --global user.signingkey DF6851E9AB59EB53
[root@vbox ~]# git config --global commit.gpg.sign true
[root@vbox ~]# git config -- gpg.program $(which gpg2)
fatal: not in a git directory
[root@vbox ~]# git config --global gpg.program $(which gpg2)
[root@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? /root/.ssh/id_ed25519.pub
? Title for your SSH key: Key
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Paste an authentication token
Tip: you can generate a Personal Access Token here https://github.com/settings/tokens
The minimum required scopes are 'repo', 'read:org', 'admin:public_key'.
? Paste your authentication token: 
```

Рис. 11: Email commit



Для пользования gh я захожу в свой аккаунт через терминал (рис. (fig:012?)).

```
[root@vbox ~]# git config --global user.signingkey DF6851E9AB59EB53
[root@vbox ~]# git config --global commit.gpg.sign true
[root@vbox ~]# git config -- gpg.program $(which gpg2)
fatal: not in a git directory
[root@vbox ~]# git config --global gpg.program $(which gpg2)
[root@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? /root/.ssh/id_ed25519.pub
? Title for your SSH key: Key
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Paste an authentication token
Tip: you can generate a Personal Access Token here https://github.com/settings/tokens
The minimum required scopes are 'repo', 'read:org', 'admin:public_key'.
? Paste your authentication token: 
```

Рис. 12: gh auth login

## Шаблон для рабочего пространства

Теперь необходимо создать шаблон рабочего пространства. Пишу в терминал следующие команды: `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:/study_2022-2023_os-intro.git os-intro` (рис. (fig:013?)).

```
root@vbox:~# mkdir -p ~/work/study/2024-2025/“Операционные системы”
root@vbox:~# cd ~/work/study/2024-2025/“Операционные системы”
root@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы# gh repo create study_2024-2025_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
Created repository osavostin/study_2024-2025_os-intro on GitHub
https://github.com/osavostin/study_2024-2025_os-intro
root@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы# git clone --recursive git@github.com:osavostin/study_2024-2025_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
ssh: connect to host github.com port 22: Connection refused
fatal: Не удалось прочитать из внешнего репозитория.

Удостоверьтесь, что у вас есть необходимые права доступа
и репозиторий существует.
root@vbox:~/work/study/2024-2025/Операционные системы# git clone --recursive mr.sans.san2@gmail.com:osavostin/study_2024-2025_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
```

Рис. 13: Создание рабочего пространства

## Выводы

---

В ходе проделанной работы я изучил идеологию и применение средств контроля версий и освоил умения по работе с git.

## Список литературы

---

Лабораторная работа №2

...