

Цель работы

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

Лабораторная работа

Установка ПО

Устанавливаю git

```
[bmsolovjev@fedora ~]$ ;5;44~jg,kj,hj,khjhgfdsa^C
[bmsolovjev@fedora ~]$ dnf install git
Ошибка: Эту команду нужно запускать с привилегиями суперпользователя (на большинстве систем - под именем пользователя root).
[bmsolovjev@fedora ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для bmsolovjev:
[root@fedora ~]# dnf install git
```

Устанавливаю gh

```
[root@fedora ~]# dnf install gh
```

```
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:00:20 назад, Чт 29 фев 2024 23:39:25.
```

```
Зависимости разрешены.
```

=====				
Пакет	Архитектура	Версия	Репозиторий	Размер

Установка:				
gh	x86_64	2.43.1-1.fc39	updates	9.1 М
Результат транзакции				
=====				

Базовая настройка git

Задаю имя и email, настраиваю utf-8 в выводе сообщений git

```
[root@fedora ~]# git config --global user.name "Bogdan Soloviev"
[root@fedora ~]# git config --global user.name "bnsolovjev"
[root@fedora ~]# git config --global user.email "bogdan034@outlook.com"
[root@fedora ~]# git config --global core.quotepath false
```

Создаю ключи ssh

Использую две команды:

1. `ssh-keygen -t rsa -b 4096`
2. `ssh-keygen -t ed25519`

```
1
foot 100% 100% 10.0.2.15/24 0% 9% I us 96% 00:02

[root@fedora ~]# git config --global core.safecrlf warn
[root@fedora ~]# 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 (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:d7erefaqyWEPpQ49Ss9YNTI07XWYdI7oBJdpqb8Cs root@fedora
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]---+
|  o . o . |
| o * + o o |
| _ = + + . + |
| o = + . . = |
| S o B -oo |
| = + * oo |
| E . + + o.o |
| . o .++ |
| +*++ |
+---[SHA256]-----+
[root@fedora ~]# ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:2bF3EhQHZiFHugybK8wxNcPGMKH5+JAKvQW8C175+E root@fedora
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
| =*...X+ |
| .o+ B |
| . . o + o |
| o = * @ + |
| . ^ = S = o |
| o - + o - o |
| . . = |
| . + |
| E |
+---[SHA256]-----+
[root@fedora ~]#
```

Создаю ключи gpg

Использую команду `gpg --full-generate-key`. Потом выбираю RSA, размер 4096, срок действия не ограничен

```
[root@fedora ~]# 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>m = срок действия ключа - n недель
  <n>y = 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: Bogdan
Адрес электронной почты: bogdan034@outlook.com
Примечание:
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
  "Bogdan <bogdan034@outlook.com>"

Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? 0
Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? █
```

Добавление pgp ключа в GitHub

Выводим список ключей и копируем отпечаток приватного ключа.

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

```
pub   rsa4096 2024-02-29 [SC]
      7AC3FD4A87E537A0B4440BE90F095ABFDE8AA867
uid           Bogdan <bogdan034@outlook.com>
sub   rsa4096 2024-02-29 [E]

[root@fedora ~]# 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
[keyboard]
*****
sec   rsa4096/DF095ABFDE8AA867 2024-02-29 [SC]
      7AC3FD4A87E537A0B4440BE90F095ABFDE8AA867
uid           [ абсолютно ] Bogdan <bogdan034@outlook.com>
ssb   rsa4096/80B68069449D55A2 2024-02-29 [E]

[root@fedora ~]# ^C
[root@fedora ~]# gpg --armor --export DF095ABFDE8AA867
```


И копирую отпечаток

```
[root@fedora ~]# ^C
[root@fedora ~]# gpg --armor --export DF095ABFDE8AA867
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBGXg98oBEADNR4Fknj52Qw1VBPLp8pCf9yYoXTUkpa81GbLaotESUORNKOBc
RYFVTs0ax/GdCj1A8Q/sRoNyA59t2DY0Q9n7RA1GhrTjLszzxrKFzJdMMX9+J1vb
/z11IqwpLQzSYpZrwoYPLJ0R91EEwDSgB6ITfcTINUmZ8TZ113ChZRzzM/jw17z/p
vFdkpMSBh+4j273S47VstzQ+8xxGbLEhoT4Ha0sLxx9EtpLAq3F1nv3cMjvQrI2b
+SU402VMkExk10TFU7IppR676Hh9tmu9h7/bnQtwSxv5WyuvAE88bBG8gTMglnvX
pQBmJ15wU1bct4aacziDbUKTo4D2nzIVCMVHXq84M8gcLneJ4rsnrNaveYKU024a
frXpdF0sqEA5URL/Mu9Gj2R1Weyr/fgKBGCxDMwT/c1Fdrfgpi/4efYCWlnSla61
GM4pdGJ+mKH+wqv+lm7R09nqd1ih5J4Hc6ej35CIKywqPicc4D90qUE0zr1X3kft
yuKAAG6n3fNXr1QHbjrHFk1J997X01YxPG7W02kHAsH8IZ1rmGDnANwDx8ToLw1K
Lnc0-/BKF69100YCJ9MeryI/xqwr/L21zxGTXbtrgkWxy55NRvJVqfxFrT4CSJYK
Wv61VHPMUSSDxHx7v9CQSRD6ePbtwGKF0jsaTy102523AjpK4e7kozTsmQARAQA3
tB5Cb2dkYW4gPGJvZ2RhbjAzNEBvdXRsb29rLnNvbT6JA1EEwEIADsMTQR6w/1K
n+U3oLRE2+nfcVq/3oqoZwUCZeD3yg1bAwULCQgHAg1AgYVCgk1Cw1EFgIDAQIe
3mIXgAAKCRDfCVq/3oqoZz1vEAC1Aq0m8utW3sb1VtcXEnC9K4RUXEnt6ybdGB1
njxVQG3g646CYkQT6gK36n1w7GVCr1XrE15HTP4opvjZSeRfDoMov6j2ICV1oSNL
yd114JDaf8/Abre030sVKH43pwu5eUYDnanN7bGr1/4Ict05WzCUL4VYnLo4ACgN
08wI0sHfvrqvoYJyxxIIqW8Q9vrYQGEb98w46wXESA2MDqn21xriLsRbRI+Be0+F
n9e1M5hFP59FZpwnjXrYNUdvPpTZfel0Bo1MR7dGhXTDgec2+p0oTkGj8jjAZZXW
yozBYbtLkLAH1y3N0t19U08efBspCc131+ETrFUMhqpAx8+KCjp0bC1t09h9ZH1z14
NeurMhGhpEbqoMiucSU73u10prDheAKGL+HXdCL/MwcdxI4oYtLQ01VSqX05Ztmy
BXkRvUp1UHuf04PLLyFOAh1J5ad2S3bBozjT8euh5bqPToeSW0BtkSqGw1gV9vve
7YD0YN9Gqrujeg863P5aHNBUFFUjKATLP6gVrfZz2pj+wz1K/+02mTeFNCCY1hKD1
V/B5vQJBfuRvNciKwdm0h+Mp4zn25T81P+pymP4znDZ1RwV3wVv00VXQz0n4KUqh
sXoCnvQPDVuHytMTqjIgtz4Z0IvD1Pext+05W07d36xkgthpeZzs3wQjxzY8uu1M
JE2kp7kCDQR14PfkARAAzY4b6gYDQV1nPR1K7tXE0vjfpE0Pb+NirNR140wu1CmL
XV7IhhVS01Lnt8qwrLFpQf02+qT0EuKJ+Pqdhw8pSKfKgaJ1i6BgtjUHDucOPKtJ
fXo5RJj/R3r2H168b1avMo+D22koEG/QbTorx6FKha+HG/QI8tHQBmPqT19/wnvK
zn3H1+j1m6+VKvzAPm1QI/q/6TksKAfP7hR072pbJ0paxrkDtFsFwxH+kNg4Qch
dpBTq3oblZAqQAuXP5Rc2LZx29c2G95SgcStedSW7SqwhTnd81Awt4yt9m/Sz5s8
mfA6RacFVEVT+2KN6eLMnc1WQI7onkJzUzJNzRwVkfTpxJCFdjB/Rb+fw1101gch
```


Настройка автоматических подписей коммитов git

```
git config --global user.signingkey <PGP Fingerprint>  
git config --global commit.gpgsign true  
git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

```
-d50e  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
[root@fedora ~]# ^C  
[root@fedora ~]# git config --global user.signingkey DF095ABFDE8AA867  
[root@fedora ~]# git config --global commit.gpgsign true  
[root@fedora ~]# git config --global gpg.program $(which gpg2)  
[root@fedora ~]# gh auto login
```

Авторизуемся в системе

Авторизируемся, а также
привязываем каталог на
компьютере с каталогом на гитхабе

```
gh auth login
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:<owner>/study_2022-2023_os-intro.git os-intro
```

```
remote: Enumerating objects: 126, done.
remote: Counting objects: 100% (126/126), done.
remote: Compressing objects: 100% (87/87), done.
remote: Total 126 (delta 52), reused 108 (delta 34), pack-reused 0

Получение объектов: 100% (126/126), 335.80 КиБ | 163.00 КиБ/с, гото
во.
Определение изменений: 100% (52/52), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out '40a1761813e197
d00e8443ff1ca72c60a304f24c'
Submodule path 'template/report': checked out '7c31ab8e5dfa8cdb2d67
caeb8a19ef8028ced88e'
[root@fedora ~]# sudo
usage: sudo -h | -K | -k | -V
usage: sudo -v [-ABkNnS] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-u user]
usage: sudo -l [-ABkNnS] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-U user]
           [-u user] [command [arg ...]]
usage: sudo [-ABbEHKnPS] [-r role] [-t type] [-C num] [-D director
y]
           [-g group] [-h host] [-p prompt] [-R directory] [-T tin
eout]
           [-u user] [VAR=value] [-i | -s] [command [arg ...]]
usage: sudo -e [-ABkNnS] [-r role] [-t type] [-C num] [-D directory
]
           [-g group] [-h host] [-p prompt] [-R directory] [-T tin
eout]
           [-u user] file ...
[root@fedora ~]# exit
ВЫХОД
[bmsolovjev@fedora Операционные системы]$ cd ~/work/study/2022-2023
/"Операционные системы"/os-intro
bash: cd: /home/bmsolovjev/work/study/2022-2023/Операционные систем
ы/os-intro: Нет такого файла или каталога
[bmsolovjev@fedora Операционные системы]$ cd ~/work/study/2023-2024
/"Операционные системы"/os-intro
bash: cd: /home/bmsolovjev/work/study/2023-2024/Операционные систем
ы/os-intro: Нет такого файла или каталога
```

Настройка каталога курса

Создаю необходимые каталоги и отправляю данные на сервер

```
echo os-intro > COURSE
make
git add .
git commit -am 'feat(main): make course structure'
git push
```

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

Ответы на вопросы

Вывод

Научился работать с git

Библиография

1. Dash, P. Getting Started with Oracle VM VirtualBox / P. Dash. – Packt Publishing Ltd, 2013. – 86 сс.
2. Colvin, H. VirtualBox: An Ultimate Guide Book on Virtualization with VirtualBox. VirtualBox / H. Colvin. – CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. – 70 сс.
3. Vugt, S. van. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide : Red Hat Enterprise Linux 7 (EX200 and EX300) : Certification Guide. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide / S. van Vugt. – Pearson IT Certification, 2016. – 1008 сс.
4. Робачевский, А. Операционная система UNIX / А. Робачевский, С. Немнюгин, О. Стесик. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. – 656 сс.

5. Немец, Э. Unix и Linux: руководство системного администратора. Unix и Linux / Э. Немец, Г. Снайдер, Т.Р. Хейн, Б. Уэйли. – 4-е изд. – Вильямс, 2014. – 1312 сс.
6. Колисниченко, Д.Н. Самоучитель системного администратора Linux : Системный администратор / Д.Н. Колисниченко. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. – 544 сс.
7. Robbins, A. Bash Pocket Reference / A. Robbins. – O'Reilly Media, 2016. – 156 сс.