

-

№ 2

:

:

: -01-22

2023 .

git.

.

git.

-
- SSH.
- PGP.
- git.
- Github.
-

.

git :
dnf install git

```
[dasitnikova@daitnikova ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для dasitnikova:
[root@daitnikova ~]# dnf install git
Fedora 38 - x86_64 - Updates 65 kB/s | 13 kB 00:00
Fedora 38 - x86_64 - Updates 1.6 MB/s | 2.5 MB 00:01
Fedora Modular 38 - x86_64 - Updates 28 kB/s | 18 kB 00:00
Пакет git-2.41.0-1.fc38.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Отсутствуют действия для выполнения.
Выполнено!
[root@daitnikova ~]#
```

gh :
dnf install gh

```
[root@daitnikova ~]# dnf install gh
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:03:25 назад, Ср 01 ноя 2023 18:47:33.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет      Архитектура  Версия      Репозиторий  Размер
=====
Установка:
gh          x86_64       2.36.0-1.fc38 updates      8.9 M
=====
Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет

Объем загрузки: 8.9 M
Объем изменений: 44 M
Продолжить? [д/н]:
```

```
Установлен:
gh-2.36.0-1.fc38.x86_64

Выполнено!
[root@daitnikova ~]#
```

git

- email :
git config --global user.name "Name Surname"
git config --global user.email "work@mail"
- utf-8 git :
git config --global core.quotepath false

```
[root@daitnikova ~]# git config --global user.name "Diana Sitnikova"
[root@daitnikova ~]# git config --global user.email "sitnickova.diana@gmail.com"
[root@daitnikova ~]# git config --global core.quotepath false
[root@daitnikova ~]#
```

- (master):
git config --global init.defaultBranch master
- autocrlf:
git config --global core.autocrlf input
- safecrlf:

```

[root@dasitnikova ~]# git config --global init.defaultBranch master
[root@dasitnikova ~]# git config --global core.autocrlf input
[root@dasitnikova ~]# git config --global core.safecrlf warn
[root@dasitnikova ~]# 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:E5o3ZMzaFQlnNMBewB9uKEnJKJePLFohILkrce25egA root@dasitnikova
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|oo      =+B0o.      |
|o . o +o==o= .     |
|. o = +X.. +        |
|E . + o0oo .        |
| = + o+ S           |
|o o o . o           |
|. . .               |
| o                  |
|.o                  |
+---[SHA256]-----+
[root@dasitnikova ~]#

```

git config --global core.safecrlf warn

ssh

- `ssh-keygen -t rsa -b 4096` :
(. “ 5”)


- `cat ~/.ssh/id_rsa.pub` :

```

[root@dasitnikova ~]# cat ~/.ssh/id_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQCAQD1H7eyfeK4s39HtE+duEnbx420NZHHVl823yaxl4viNSp8MVj/G/IuXxs3tL
srhOatU5WA3xL8Xbi1vNABpOeAzEGvvBDs+4wzHQBVaqxIxyumWkt8WxRDF8xLiFv6F0G1G6SMZz1iVENrHmdkVMdVP+3VdJN
taXFHZSCowJNl9YRFu5Re1s9ECvkrVhPBj3PfmTEo9lWNkUm5e7oUkrYI23KCsdx8duQZsvH6m3H1oG7QAF6anqGpu8cP94tY
ExmBJkcxAc8NFHnPrDA70G9HsUfgK7VDIn220SL+6ALIXJUXehBPXzp5QUJ3vrgdDd2C+Qf5T7Le8S9HUEJQgLz/8x+u9HJmZ
5tBIgRi+mpVdY4F+uqXy+MorlBXbr9IvbHhEA5r5FPZA1HRhw4QZ6EeYK1m4fUCd0v2Q5+e5RmMt5FMXqE1+LX8fHrJdL06PYH
cXGUtDdsFlU/FoAQ7A6mPjQv807hSLH1GYUfpFZGLmZNz4y8z0yZGXHjsifSn7f0qKAjAtEABo8yfXMmHRB3dTwv6TKP5pZQDv
gSHByY+KAUQQ4cUKMH7ibUDKs3CONWR2oSjVd1Rfe9Ppw/+1eebBSjMx6zpSwhKrm1PAy6Z2/tQ5Pce1/+r+6ANFr+oJ8DBcm
b+89dGTpsFgjTf0U7zTlzYitEYEHm52Lcvzw== root@dasitnikova
[root@dasitnikova ~]#

```

- SSH GitHub:



Diana Sitnikova (DinaSit)
Your personal account

[Go to your personal profile](#)

- Public profile
- Account
- Appearance
- Accessibility
- Notifications

Add new SSH Key

Title

Operating Systems

Key type

Authentication Key

Key

```
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQCDIH7eyleK4s39HE+duenbw4Z0NZHHV823yad4vINSp8MVj/G/luXs3tLsrhOatU5WA3uLXBb1v1NABpOeA
zEGv8D0s+4erHQ8VaqxlyumWk8BwARDF8uLjFv6FOIG6S5Mz2iEVNtHmdkVmdVP+3VdJNtaXHZ5COW.Ni9YRFu5Re1s9ECvkrVhPBj3PmTco9W
NkUm5e7oLuvY12JKc3dX8duQZ3vH6m3H1oG7QAF6anq5pu8P94YfEmBkccAecBNFmPDA7G99HtUfgCYD0n2ZOSL+6ALXJUxeh8Pxp5QUJ3
vRGdD2C+Q57TL8559HUEJQGLz78+u9HtmZ5BjyRi+mp4d4f+uqjy+McrB8uRvwhhEA5s3FZ2A1H8w4Q23EeV0m4dCcb2c23+e5RmM5F
MXqE1+LXBH6j8LQ6PYHOKGLHDdFLU/FoAQ7A6mPJQv807h5LH1GYUfpFZGLmZ2N4y8zbZGKHjuf5n7IQqKAJEAb0bY0XmnmHRE3Ttw6TKP5PZ
QDvg5HBjY+KAUQ44cUKMH7bdUDK3CONWR2o5jVGRN9PpW/+1eeb85jM6zpzSwHKRm1PAY6Z2/NQ5Pce1/+6ANFr+oJ8DBCmb+89dGTPf
gjTYOU7zTizYtEYhm52Lcvzw==
```

Add SSH key

PGP

- `gpg --full-generate-key` :
- :
 - RSA and RSA;
 - 4096;
 - ; — 0 ().
- GPG , :
 - (5).
 - *
 - email , , GitHub.
 - . , .

```

[root@dasitnikova ~]# gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.4.0; Copyright (C) 2021 Free Software Foundation, Inc.
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'
gpg: создан щит с ключами '/root/.gnupg/pubring.kbx'
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: Diana
Адрес электронной почты: sitnickova.diana@gmail.com
Примечание:

GnuPG должен составить идентификатор пользователя для идентификации ключа.

Ваше полное имя: Diana
Адрес электронной почты: sitnickova.diana@gmail.com
Примечание:
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
  "Diana <sitnickova.diana@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 (печать
на клавиатуре, движения мыши, обращения к дискам); это даст генератору
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы Вы
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печать
на клавиатуре, движения мыши, обращения к дискам); это даст генератору
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.
gpg: /root/.gnupg/trustdb.gpg: создана таблица доверия
gpg: создан каталог '/root/.gnupg/openpgp-revocs.d'
gpg: сертификат отзыва записан в '/root/.gnupg/openpgp-revocs.d/ABC4309B9AECEDEF4E7EE3A9A014F1F72751316
8.rev'
открытый и секретный ключи созданы и подписаны.

pub  rsa4096 2023-11-01 [SC]
    ABC4309B9AECEDEF4E7EE3A9A014F1F727513168
uid          Diana <sitnickova.diana@gmail.com>
sub  rsa4096 2023-11-01 [E]

[root@dasitnikova ~]#

```

PGP GitHub

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

```
[root@dasilnikova ~]# 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
/root/.gnupg/pubring.kbx
-----
sec  rsa4096/A014F1F727513168 2023-11-01 [SC]
      ABC4309B9AECED4E7EE3A9A014F1F727513168
uid          [ абсолютно ] Diana <sitnickova.diana@gmail.com>
ssb  rsa4096/5866B889423F39CB 2023-11-01 [E]
[root@dasilnikova ~]#
```

- C PGP

```
[root@dasilnikova ~]# gpg --armor --export sitnickova.diana@gmail.com
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBGVCf2QBEADEE0AW8yytr6OuX1GsRBXglNScWwWmJU/njJN5cBb1fun5EwHc
Nb+IkpyslGW269JzSrfgVE4D7CF/BJQw2LbgoZ/DM7S1fRX7btPZRYcY10QPLk0t
MqIvwInfsGZ1xn4KKZGuPyYnfG1/tmho2uiv415FrnAMRCuLCJ0hRWxRQ7kpZpv
n1iXp11F/CSEJ4coDb/mKCKG1bAM1+dn1uydt9dBdBfM4A5J+0bcPjduxXo+Ycge
E4mEUgPDYgKRgfgcXIN11fyTQfKR80aI6UCBubPIyy3SkJzK2bWppqR2tCz42z18
U/iZtXBR9lX242DPi4Kez7A9tjvnmVTkJq5Lxf+Nk3Rvz0q5IBXs+4cDInzqrq8o
wPEdzPJ7tAWxSfclTHN87d2fwaI2RUd0X6xtwYbi2u8Zng57EJpyKlcyypQHV47V
dA9ygCfhCuLMRm8V0amO6VgFo3dIdQNVrNhstrmRD0MyT4a5YKtdbDGGiyI4hFRY
AJhnegNCkqULAKNureCOik6+jErGLWivBSPJ9wYcrW2vigK+sJQg4w1DHj+fIYFU
wnxFu57SEcRjLjgo+Bqj16FDJtl6qmGpccq0k2jEuZiCix7yV1VTzw0SvVc0NAhV
XFMFJxZzf1nMw3Q8qneH/Dq3JB/oXpTYHQdMPP3bpC6HAXC5rh7f3XANDQARAQAB
```

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

- : “ ” “ 10” - A014F1F727513168.

- GitHub (<https://github.com/settings/keys>),

New GPG key

Diana Sitnikova (DinaSit)
Your personal account

[Go to your personal profile](#)

Add new GPG key

Title

Key

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
mQINBGVCf2QBEADEE0AW8yytr6OuX1GsRBXglNScWwWmJU/njJN5cBb1fun5EwHc
Nb+IkpyslGW269JzSrfgVE4D7CF/BJQw2LbgoZ/DM7S1fRX7btPZRYcY10QPLk0t
MqIvwInfsGZ1xn4KKZGuPyYnfG1/tmho2uiv415FrnAMRCuLCJ0hRWxRQ7kpZpv
n1iXp11F/CSEJ4coDb/mKCKG1bAM1+dn1uydt9dBdBfM4A5J+0bcPjduxXo+Ycge
E4mEUgPDYgKRgfgcXIN11fyTQfKR80aI6UCBubPIyy3SkJzK2bWppqR2tCz42z18
U/iZtXBR9lX242DPi4Kez7A9tjvnmVTkJq5Lxf+Nk3Rvz0q5IBXs+4cDInzqrq8o
wPEdzPJ7tAWxSfclTHN87d2fwaI2RUd0X6xtwYbi2u8Zng57EJpyKlcyypQHV47V
dA9ygCfhCuLMRm8V0amO6VgFo3dIdQNVrNhstrmRD0MyT4a5YKtdbDGGiyI4hFRY
AJhnegNCkqULAKNureCOik6+jErGLWivBSPJ9wYcrW2vigK+sJQg4w1DHj+fIYFU
wnxFu57SEcRjLjgo+Bqj16FDJtl6qmGpccq0k2jEuZiCix7yV1VTzw0SvVc0NAhV
XFMFJxZzf1nMw3Q8qneH/Dq3JB/oXpTYHQdMPP3bpC6HAXC5rh7f3XANDQARAQAB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

[Add GPG key](#)

git

- email, Git :
git config --global user.signingkey
git config --global commit.gpgsign true
git config --global gpg.program S(which gpg2)

```
[root@dasitnikova ~]# git config --global user.signingkey sitnickova.diana@gmail.com
[root@dasitnikova ~]# git config --global commit.gpgsign true
[root@dasitnikova ~]# git config --global gpg.program $(which gpg2)
[root@dasitnikova ~]#
```

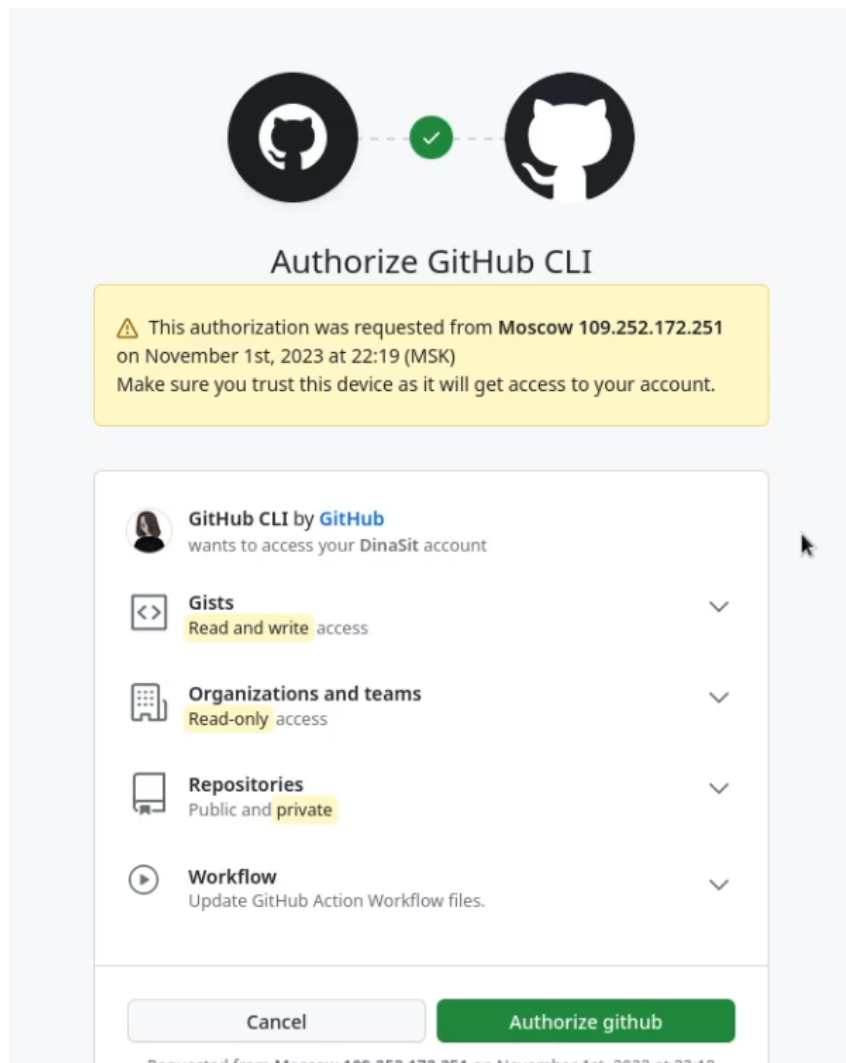
gh

- gh auth login

```
[root@dasitnikova ~]# gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations? HTTPS
? Authenticate Git with your GitHub credentials? Yes
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

! First copy your one-time code: D83C-6812
Press Enter to open github.com in your browser...
```

```
! First copy your one-time code: D83C-6812
Press Enter to open github.com in your browser...
restorecon: SELinux: Could not get canonical path for /root/.mozilla/firefox/* restorecon: No such
file or directory.
Running Firefox as root in a regular user's session is not supported. ($XAUTHORITY is /run/lightd
m/dasitnikova/xauthority which is owned by dasitnikova.)
/usr/bin/xdg-open: строка 881: x-www-browser: команда не найдена
restorecon: SELinux: Could not get canonical path for /root/.mozilla/firefox/* restorecon: No such
file or directory.
Running Firefox as root in a regular user's session is not supported. ($XAUTHORITY is /run/lightd
m/dasitnikova/xauthority which is owned by dasitnikova.)
/usr/bin/xdg-open: строка 881: iceweasel: команда не найдена
/usr/bin/xdg-open: строка 881: seamonkey: команда не найдена
/usr/bin/xdg-open: строка 881: mozilla: команда не найдена
/usr/bin/xdg-open: строка 881: epiphany: команда не найдена
/usr/bin/xdg-open: строка 881: konqueror: команда не найдена
/usr/bin/xdg-open: строка 881: chromium: команда не найдена
/usr/bin/xdg-open: строка 881: chromium-browser: команда не найдена
/usr/bin/xdg-open: строка 881: google-chrome: команда не найдена
/usr/bin/xdg-open: строка 881: www-browser: команда не найдена
/usr/bin/xdg-open: строка 881: links2: команда не найдена
/usr/bin/xdg-open: строка 881: elinks: команда не найдена
/usr/bin/xdg-open: строка 881: links: команда не найдена
/usr/bin/xdg-open: строка 881: lynx: команда не найдена
/usr/bin/xdg-open: строка 881: w3m: команда не найдена
xdg-open: no method available for opening 'https://github.com/login/device'
Failed opening a web browser at https://github.com/login/device
exit status 3
Please try entering the URL in your browser manually
```



```
• gh:
xdg-open: no method available for opening 'https://github.com/login/device'
Failed opening a web browser at https://github.com/login/device
exit status 3
Please try entering the URL in your browser manually
✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol https
✓ Configured git protocol
! Authentication credentials saved in plain text
✓ Logged in as DinaSit
[root@dasilnikova ~]#
```


- (.) .
- , 2022-2023 « » (os-intro)

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

```
[root@dasilnikova ~]# mkdir -p ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"
[root@dasilnikova ~]# cd ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"
[root@dasilnikova Операционные системы]# gh repo create study_2022-2023_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
Created repository DinaSit/study_2022-2023_os-intro on GitHub
[root@dasilnikova Операционные системы]# git clone --recursive git@github.com:DinaSit/study_2022-2023_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:+DiY3wvvV6TuJJhbpZisF/zLDA0zPMSvHdkr4UvCOqU.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'github.com' (ED25519) to the list of known hosts.
remote: Enumerating objects: 28, done.
remote: Counting objects: 100% (28/28), done.
remote: Compressing objects: 100% (27/27), done.
remote: Total 28 (delta 1), reused 18 (delta 0), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (28/28), 17.29 КиБ | 4.32 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) зарегистрирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован по пути «template/report»
Клонирование в «/root/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 82, done.
remote: Counting objects: 100% (82/82), done.
remote: Compressing objects: 100% (57/57), done.
remote: Total 82 (delta 28), reused 77 (delta 23), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (82/82), 92.90 КиБ | 1.01 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (28/28), готово.
Клонирование в «/root/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report»...
remote: Enumerating objects: 101, done.
remote: Counting objects: 100% (101/101), done.
remote: Compressing objects: 100% (70/70), done.
remote: Total 101 (delta 40), reused 88 (delta 27), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (101/101), 327.25 КиБ | 2.11 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (40/40), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'b1be3800ee91f5809264cb755d316174540b753e'
Submodule path 'template/report': checked out '1d1b61dcac9c287a83917b82e3aef11a33b1e3b2'
```

- :
cd ~/work/study/2022-2023/“ ”/os-intro
- :
rm package.json
- :
echo os-intro > COURSE

```
[root@dasitnikova Операционные системы]# cd ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"/os-intro
[root@dasitnikova os-intro]# rm package.json
rm: удалить обычный файл 'package.json'? yes
[root@dasitnikova os-intro]# echo os-intro > COURSE
[root@dasitnikova os-intro]# make
[root@dasitnikova os-intro]# ls
CHANGELOG.md  COURSE  LICENSE  prepare  project-personal  README.git-flow.md  template
config        labs    Makefile  presentation  README.en.md      README.md
```

- :
git add .
git commit -am 'feat(main): make course structure'
git push

```
[root@dasitnikova os-intro]# git commit -am "feat(main): make course structure"
error: gpg failed to sign the data:
[GNUPG:] KEY_CONSIDERED ABC4309B9AECEDEF4E7EE3A9A014F1F727513168 2
[GNUPG:] BEGIN_SIGNING H8
[GNUPG:] PINENTRY_LAUNCHED 4041 curses 1.2.1 - xterm-256color :0 - 0/0 0
gpg: подписать не удалось: Неприменимый к данному устройству ioctl
[GNUPG:] FAILURE sign 83918950
gpg: signing failed: Неприменимый к данному устройству ioctl

fatal: сбой записи объекта коммита
[root@dasitnikova os-intro]# ls
CHANGELOG.md  COURSE  LICENSE  prepare  project-personal  README.git-flow.md  template
config        labs    Makefile  presentation  README.en.md      README.md
[root@dasitnikova os-intro]# export GPG_TTY=$(tty)
[root@dasitnikova os-intro]# git commit -am "feat(main): make course structure"
```

: " 21",
export GPG_TTY=\$(tty)

1. (VCS) ?
. VCS
,
2. VCS : , commit, .
(repository), —
Commit («[] »,) — ;
— , ,
— , VCS?
3. VCS
VCS:
, , : CVS
(Concurrent Versions System,), Subversion (SVN).
VCS: () : Git
Mercurial.
4. VCS
• : VCS

- “init” .
 - : .
 - : ,
 - : , VCS
 - : VCS , ,
 - : , (branches)
 - : VCS,
 - (, GitHub GitLab)
 - :
5. **VCS.**
- VCS : VCS, Git, SVN, Mercurial, .
 - : () VCS .
 - init .
 - : Git,
 - git add, SVN - svn add, (snapshots)
 - : , Git,
 - git commit, SVN - svn commit.
 - : ,
 - git clone, svn checkout, VCS.
 - : ,
 - : ,
 - : git push, svn commit,
 - : ,
 - (git pull, svn update .).
 - : (branches)
 - (merge) - VCS.
 - : ,
 - : VCS . ,
 - : ,

6. Git — , . Git **git?** :
 - ,
 - .
7. **git.**
 - :
 - git init
 - () :
 - git pull :
 - git push :
 - :
 - git status
 - :
 - git diff
 - :
 - / / :
 - git add . / / :
 - git add — / / :
 - / (/):
 - git rm — :
 - :
 - git commit -am ‘ , ’ :
 - git commit :
 - , :
 - git checkout -b — :
 - git checkout — :
 - * (, ,) :
 - git push origin — :
 - git merge -no-ff — :
 - :
 - :
 - git branch -d — :
 - git branch -D — :

- :
git push origin : —
8. .
- :
- git init: .
 - git clone : .
 - git status: , , .
 - git add : , .
 - git commit -m “ ”: , .
 - git log: .
 - git branch: .
 - git checkout : .
 - git merge : .
 - git reset : , .
- :
- git remote -v: , .
 - git pull : .
 - git push : .
 - git fetch : .
 - git clone : .
9. (branches)?
- ,
,
:
,
commit?
10. — , ,
, , - .
- git.