

Управление версиями

Евгений Алексеевич Лисягин НБИбд-01-20¹

22 апреля, 2021, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

Целью данной работы является изучение идеологии и применения средств контроля версий.

Задачи лабораторной работы

1. Создать учетную запись на `github.com`
2. Настроить репозиторий и организовать доступ по `ssh`
3. Изучить механизм управления версиями


Процесс выполнения лабораторной работы

Создаем учетную запись на github.com и репозиторий

Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere? [Import a repository.](#)



Owner * Repository name *

 ealisyagin / os-labs 

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [cautious-doodle?](#)

Description (optional)

Операционные системы

- ☒  **Public**
Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.
- ☐  **Private**
You choose who can see and commit to this repository.

Initialize this repository with:

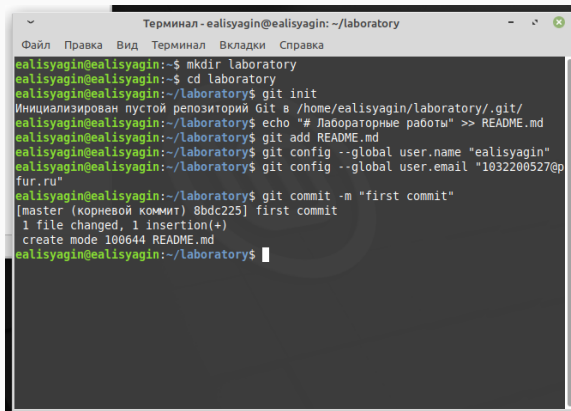
Skip this step if you're importing an existing repository.

- ☐ **Add a README file**
This is where you can write a long description for your project. [Learn more.](#)
- ☐ **Add .gitignore**
Choose which files not to track from a list of templates. [Learn more.](#)
- ☐ **Choose a license**
A license tells others what they can and can't do with your code. [Learn more.](#)

Create repository

Figure 1: Создание репозитория

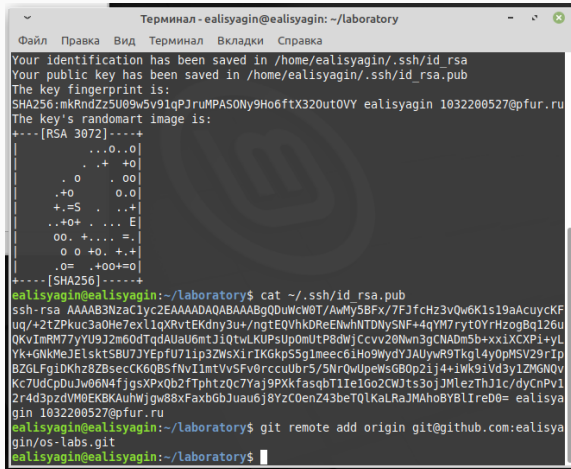
Инициализируем локальный репозиторий



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~/laboratory
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
ealisyagin@ealisyagin:~$ mkdir laboratory
ealisyagin@ealisyagin:~$ cd laboratory
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git init
Инициализирован пустой репозиторий Git в /home/ealisyagin/laboratory/.git/
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ echo "# Лабораторные работы" >> README.md
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git add README.md
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git config --global user.name "ealisyagin"
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git config --global user.email "1032200527@p
fur.ru"
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git commit -m "first commit"
[master (корневой коммит) 8bdc225] first commit
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 README.md
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$
```

Figure 2: Инициализация репозитория

Создаем SSH-ключ

A terminal window titled "Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~/laboratory" with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Терминал, Вкладки, Справка). The terminal output shows the successful creation of an SSH key pair. It displays the identification path, the public key path, the key fingerprint (SHA256), and a random image. The user then lists the contents of the .ssh directory, showing the id_rsa and id_rsa.pub files. Finally, the user adds the GitHub repository as a remote origin for a git project.

```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~/laboratory
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
Your identification has been saved in /home/ealisyagin/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/ealisyagin/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:mkRndZz5U09w5v91qPJruMPAS0Ny9Ho6ftX320ut0VY ealisyagin 1032200527@pfur.ru
The key's randomart image is:
+----[RSA 3072]-----+
|      . . . . .o |
|      . . + + +o |
|      . o . . oo |
|      .+o . o.o |
|      +.=S . .+ |
|      ..+o+ . . . E |
|      oo. +. . . =. |
|      o o +o. .+ + |
|      .o= .+oo+=o |
+----[SHA256]-----+
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQgQDuwcW0T/AwMySBFx/7FJfcHz3vQwK1s19aAcucyKF
uq/+2tZPkuc3a0He7exllqXRvtEKdny3u+/ngtEQVhkDReENwhNTDNySNF+4qYM7ryt0YrHzogBq126u
QKvImRM77yYU9J2m60dTqDAUaU6mtJi0twLKUPsUp0mUtP8dwjCcvv20Nwn3gCNADm5b+xxiXCXPi+yL
Yk+GNkMeJElskts5BU7JYEpfU7lip3ZWsXirIKGkp55glmeec6iHo9WydYJAuywR9TKgl4y0pMSV29rIp
BZGLFgiDKhz8ZBsecCK6QBSfNvI1mtVvSFv0rccuUbr5/SNrQwUpeWsgB0p2ij4+iwk9iVd3y1ZMGNQv
Kc7UdCpDuJw06N4fjgsXPxQb2fTphzt0c7Yaj9PXkfasqbTlIe1Go2CWJts3ojJmlezThJ1c/dyCnPV1
2r4d3pzdVM0EKBAuhWjgw88xFaxbGbJuau6j8YzC0enZ43beTQlKaLaRJAhoBYBlIreD0= ealisyag
in 1032200527@pfur.ru
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git remote add origin git@github.com:ealisyag
in/os-labs.git
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$
```

Figure 3: Создание SSH-ключа

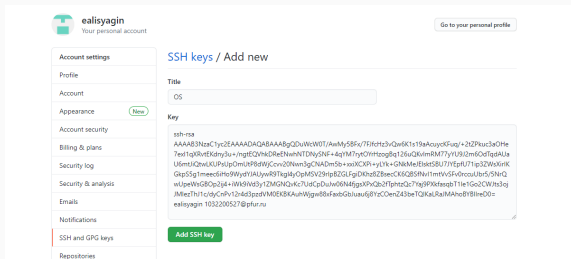
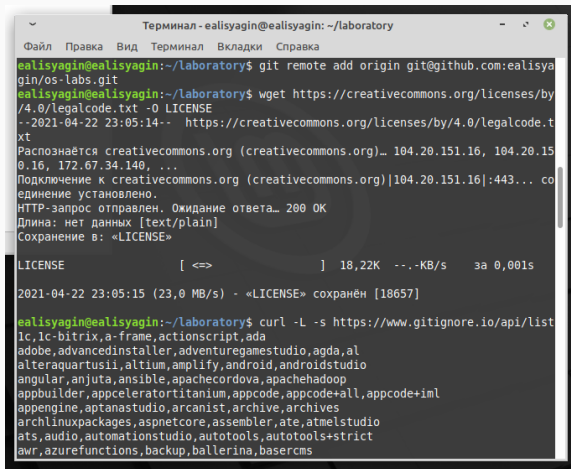


Figure 4: Добавление ключа на github.com

Загружаем служебные файлы



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~/laboratory
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git remote add origin git@github.com:ealisyagin/os-labs.git
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ wget https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.txt -O LICENSE
--2021-04-22 23:05:14--  https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.txt
Распознаётся creativecommons.org (creativecommons.org)... 104.20.151.16, 104.20.150.16, 172.67.34.140, ...
Подключение к creativecommons.org (creativecommons.org)|104.20.151.16|:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: нет данных [text/plain]
Сохранение в: «LICENSE»

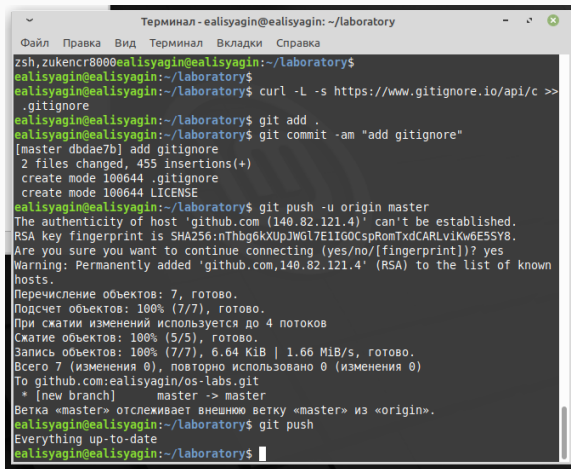
LICENSE          [ <> ] 18,22K  --.-KB/s   за 0,001s

2021-04-22 23:05:15 (23,0 MB/s) - «LICENSE» сохранён [18657]

ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ curl -L -s https://www.gitignore.io/api/list
1c,1c-bitrix,a-frame,actionscript,ada
adobe,advancedinstaller,adventuregamestudio,agda,al
alteraquartusii,altium,amplify,android,androidstudio
angular,anjuta,ansible,apachecordova,apachehadoop
appbuilder,appcelerator titanium,appcode,appcode+all,appcode+iml
appengine,aptanastudio,arcanist,archive,archives
archlinuxpackages,aspnetcore,assembler,ate,atmelstudio
ats,audio,automationstudio,autotools,autotools+strict
awr,azurefunctions,backup,ballerina,basercms
```

Figure 5: Загрузка файлов

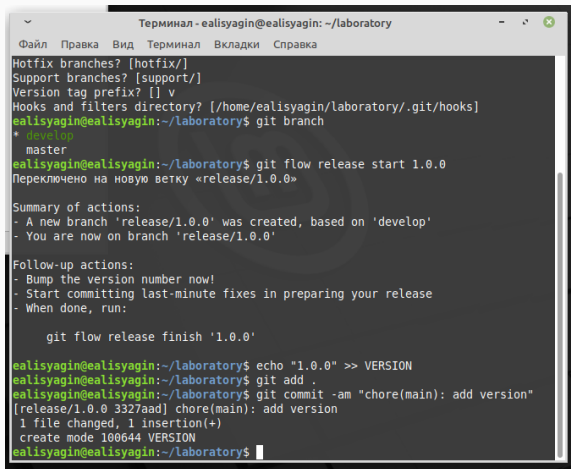
Отправляем файлы в репозиторий



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~/laboratory
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
zsh,zukencr8000ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ curl -L -s https://www.gitignore.io/api/c >>
.gitignore
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git add .
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git commit -am "add gitignore"
[master dbdae7b] add gitignore
2 files changed, 455 insertions(+)
create mode 100644 .gitignore
create mode 100644 LICENSE
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git push -u origin master
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.4)' can't be established.
RSA key fingerprint is SHA256:nThbg6kXUpJWGl7E1IGOCspRomTxdCARLviKw6E5SY8.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'github.com,140.82.121.4' (RSA) to the list of known
hosts.
Перечисление объектов: 7, готово.
Подсчет объектов: 100% (7/7), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (5/5), готово.
Запись объектов: 100% (7/7), 6.64 KiB | 1.66 MiB/s, готово.
Всего 7 (изменения 0), повторно использовано 0 (изменения 0)
To github.com:ealisyagin/os-labs.git
 * [new branch]      master -> master
Ветка «master» отслеживает внешнюю ветку «master» из «origin».
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git push
Everything up-to-date
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$
```

Figure 6: Отправка в сетевой репозиторий по SSH

Использование системы управления версиями



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~/laboratory
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка

Hotfix branches? [hotfix/]
Support branches? [support/]
Version tag prefix? [] v
Hooks and filters directory? [/home/ealisyagin/laboratory/.git/hooks]
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git branch
* develop
  master
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git flow release start 1.0.0
Переключено на новую ветку «release/1.0.0»

Summary of actions:
- A new branch 'release/1.0.0' was created, based on 'develop'
- You are now on branch 'release/1.0.0'

Follow-up actions:
- Bump the version number now!
- Start committing last-minute fixes in preparing your release
- When done, run:

    git flow release finish '1.0.0'

ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ echo "1.0.0" >> VERSION
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git add .
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git commit -am "chore(main): add version"
[release/1.0.0 3327aad] chore(main): add version
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 VERSION
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$
```

Figure 7: Инициализация git-flow и начало релиза

Использование системы управления версиями

```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~/laboratory
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка

ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git flow release finish -m "ver 1" 1.0.0
Переключено на ветку «master»
Ваша ветка обновлена в соответствии с «origin/master».
Merge made by the 'recursive' strategy.
  VERSION | 1 +
  1 file changed, 1 insertion(+)
  create mode 100644 VERSION
Уже на «master»
Ваша ветка опережает «origin/master» на 2 коммита.
(используйте «git push», чтобы опубликовать ваши локальные коммиты)
Переключено на ветку «develop»
Merge made by the 'recursive' strategy.
  VERSION | 1 +
  1 file changed, 1 insertion(+)
  create mode 100644 VERSION
Ветка release/1.0.0 удалена (была 3327aad).

Summary of actions:
- Release branch 'release/1.0.0' has been merged into 'master'
- The release was tagged 'v1.0.0'
- Release tag 'v1.0.0' has been back-merged into 'develop'
- Release branch 'release/1.0.0' has been locally deleted
- You are now on branch 'develop'

ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git push --all
Warning: Permanently added the RSA host key for IP address '140.82.121.3' to the
list of known hosts.
Перечисление объектов: 6, готово.
Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (4/4), готово.
Запись объектов: 100% (5/5), 492 bytes | 246.00 KiB/s, готово.
Всего 5 (изменения 3), повторно использовано 0 (изменения 0)
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 1 local object.
To github.com:ealisyagin/os-labs.git
  dbdae7b..af033c4  master -> master
  * [new branch]      develop -> develop
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 159 bytes | 159.00 KiB/s, готово.
Всего 1 (изменения 0), повторно использовано 0 (изменения 0)
To github.com:ealisyagin/os-labs.git
  * [new tag]         v1.0.0 -> v1.0.0
ealisyagin@ealisyagin:~/laboratory$
```

Выполним объединение веток

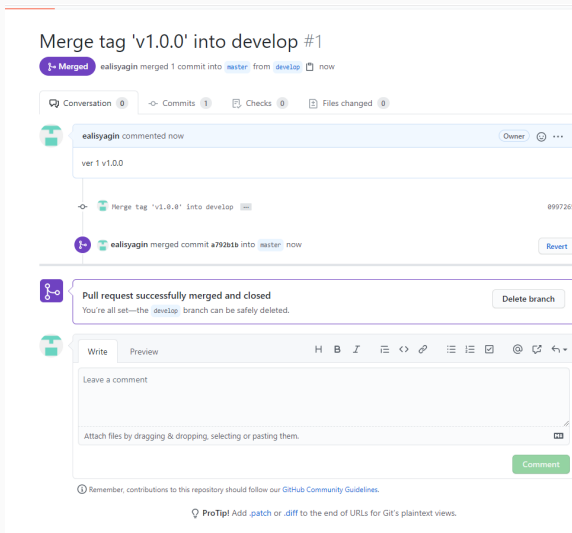


Figure 9: Объединение веток в сетевом репозитории

Выводы по проделанной работе

Мы приобрели практические навыки работы с системой контроля версий git и создали свой репозиторий