

Лабораторная работа №2.

Арутюнян Эрик Левонович

22 февраля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

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

Процесс выполнения лабораторной работы

Базовая настройка git:

```
elarutyunyan@dk8n59 ~$ git config --global user.name "elarutyunyan"
elarutyunyan@dk8n59 ~$ git config --global user.email "1132232869@pfur.ru"
elarutyunyan@dk8n59 ~$ git config --global quotepath false
error: key does not contain a section: quotepath
elarutyunyan@dk8n59 ~$ git config --global core.quotepath false
elarutyunyan@dk8n59 ~$ git config --global init.defaultBranch master
elarutyunyan@dk8n59 ~$ git config --global core.autocrlf input
elarutyunyan@dk8n59 ~$ git config --global core.safecrlf warn
elarutyunyan@dk8n59 ~$ ssh-keygen -t <алгоритм>
bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «newline»
elarutyunyan@dk8n59 ~$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/1/elaruty
```

Рис. 1: Базовая настройка git

Создаём ключ SSH и GPG.

```
elarutyunyan@dk8n59 ~ $ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/1/elarutyunyan/.ssh/id_rsa):
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/1/elarutyunyan/.ssh/id_rsa already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/1/elarutyunyan/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/1/elarutyunyan/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:CA6G1KKON0AYgrIDSP16ybJMo4rqgmLHU6qMZPblrYY elarutyunyan@dk8n59
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|*
|X+
|@oo .
|*o o .
|o... . S
|oo .
|+=+ +.
|/*Eo..
|'0+.oo..
+---[SHA256]-----+

elarutyunyan@dk8n59 ~ $ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/1/elarutyunyan/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/1/elarutyunyan/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/1/elarutyunyan/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:5zzW20sMweIsf1SKumQEvhjSJo46bZ3RL4rA9imi4HI elarutyunyan@dk8n59
The key's randomart image is:
+---[ED25519 256]---+
| .
| o .
|+ + .
|+= o . .
|o.. o ..So+
|o.. +.+o= =
|=oo o +o+ B o
|*E..+.o.. +
|=ooo. oo .+
+---[SHA256]-----+
```


Ключ нужно добавить на github. Для этого переходим на сайте в раздел “Settings” и выбираем “SSH and GPG keys”.

SSH keys

New SSH key


This is a list of SSH keys associated with your account. Remove any keys that you do not recognize.

Authentication keys



Titlerik
SHA256:DTIRfeSFpnaE++J51zE1MGWHu1MNR8SKpZvY+u8ENcA
Added on Oct 10, 2023
Last used within the last 3 months — Read/write

Delete




ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZD
SHA256:5zZW20sMweIsf1SKuwQEvhjSJo46bZ3RL4rA91m14HI
Added on Feb 22, 2024
Never used — Read/write

Delete

GPG keys

New GPG key

This is a list of GPG keys associated with your account. Remove any keys that you do not recognize.



Email address: 1132232869@pfur.ru Unverified
Key ID: 8A513CFB5C751575
Subkeys: 21CE5D797F478947
Added on Feb 22, 2024

Delete

Выводим список ключей и копируем отпечаток приватного ключа

```
elarutyunyan@dk8n59 ~ $ 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
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/1/elarutyunyan/.gnupg/pubring.kbx
-----
sec   rsa4096/8A513CFB5C751575 2024-02-22 [SC]
      5F4AAF02B436B84FAA9466608A513CFB5C751575
uid   [ абсолютно ] elarutyunyan <1132232869@pfur.ru>
ssb   rsa4096/21CE5D797F478947 2024-02-22 [E]
```

Рис. 2: Отпечаток приватного ключа

Настройка автоматических подписей коммитов git

```
elarutyunyan@dk8n59 ~$ git config --global user.signingkey 8A513CFB5C751575
elarutyunyan@dk8n59 ~$ git config --global commit.gpgsign true
elarutyunyan@dk8n59 ~$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

Рис. 3: Настройка подписей

Возвращаемся в наш терминал и настраиваем gh.

```
elarutyunyan@dk8n59 ~ $ gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? 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: B722-A9A3
Press Enter to open github.com in your browser... ✓ Authentication complete
- gh config set -h github.com git_protocol https
✓ Configured git protocol

✓ Logged in as erikarhkomp
```

Рис. 4: Настройка gh

Создаём репозиторий курса на основе шаблона.

```
elarutyunyan@dk8n59 ~ $ mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"
elarutyunyan@dk8n59 ~ $ cd ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"
elarutyunyan@dk8n59 ~/work/study/2023-2024/Операционные системы $ gh repo create study_2023-2024_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
✓ Created repository erikarhkomp/study_2023-2024_os-intro on GitHub
```

Рис. 5: Создание репозитория

Настраиваем каталог курса.

```
elarutyunyan@dk8n59 ~/work/study/2023-2024/Операционные системы $ git clone --recursive git@github.com:rikarkomp/study_2023-2024_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
remote: Enumerating objects: 32, done.
remote: Counting objects: 100% (32/32), done.
remote: Compressing objects: 100% (31/31), done.
remote: Total 32 (delta 1), reused 18 (delta 0), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (32/32), 18.60 КиБ | 906.00 КиБ/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 «/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/1/elarutyunyan/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 95, done.
remote: Counting objects: 100% (95/95), done.
remote: Compressing objects: 100% (67/67), done.
remote: Total 95 (delta 34), reused 87 (delta 26), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (95/95), 96.99 КиБ | 1.24 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (34/34), готово.
Клонирование в «/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/1/elarutyunyan/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/template/report»...
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 | 2.36 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (52/52), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out '40a1761813e197d00e8443ff1ca72c60a304f24c'
Submodule path 'template/report': checked out '7c31ab8e5dfa8cdb2d67caeb8a19ef8028ced88e'
elarutyunyan@dk8n59 ~/work/study/2023-2024/Операционные системы $ cd ~/work/study/2023-2024/"Операционные системы"/os-intro
elarutyunyan@dk8n59 ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro $ rm package.json
elarutyunyan@dk8n59 ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro $ echo os-intro > COURSE
elarutyunyan@dk8n59 ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro $ echo study_2023-2024_os-intro > COURSE
elarutyunyan@dk8n59 ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro $ make
Usage:
  make <target>
```

Рис. 6: Настраиваем каталог курса

Создаём необходимые каталоги и отправляем наши файлы на сервер

```
elarutyunyan@dk8n59 ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro $ git add .
elarutyunyan@dk8n59 ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro $ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 3618fc2] feat(main): make course structure
 2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
 delete mode 100644 package.json
elarutyunyan@dk8n59 ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro $ git push
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 968 байтов | 968.00 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:erikarhkomp/study_2023-2024_os-intro.git
 379a2b0..3618fc2  master -> master
elarutyunyan@dk8n59 ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro $
```

Рис. 7: Отправляем наши файлы на сервер

В ходе выполнения лабораторной работы изучили идеологию и применение средств контроля версий, а также освоили умения по работе с git.