

Лабораторная работа №2

Система контроля GIT

Исмагамбетов Владимир Сергеевич

Содержание

Цель работы	1
Выполнение лабораторной работы.....	1
Задания для самостоятельной работы	7
Выводы	7

Цель работы

1. Ознакомиться с системой контроля версий GIT
2. Создать рабочее окружение для дальнейших лабораторных работ
3. Изучить идеологию применения средств контроля версий

Выполнение лабораторной работы

1. Базовая настройка GIT 1.1 Мы устанавливаем имя пользователя, почту и изменили название ветки (рис. [-@fig:001])

```
[v_ismagambetov@fedora ~]$ git config --global user.name Vismagambetov
[v_ismagambetov@fedora ~]$ git config --global user.mail kalx4@yandex.kz
[v_ismagambetov@fedora ~]$ git config --global core.quotepath false
[v_ismagambetov@fedora ~]$ git config --global init.defaultBranch master
[v_ismagambetov@fedora ~]$ git config --global core.autocrlf input
[v_ismagambetov@fedora ~]$ git config --global core.safecrlf warn
```

1-1.1

2. Генерация пары SSH ключей 2.1 Переходим в директорию ~/.ssh и сгенерируем пару ключей (рис. [-@fig:001])

```

[v_ismagambetov@fedora ~]$ git config --global core.sshCommand warn
[v_ismagambetov@fedora ~]$ ssh-keygen -C Vladimir Ismagambetov kalx4@yandex.kz
Too many arguments.
usage: ssh-keygen [-q] [-a rounds] [-b bits] [-C comment] [-f output_keyfile]
                  [-m format] [-N new_passphrase] [-O option]
                  [-t dsa | ecdsa | ecdsa-sk | ed25519 | ed25519-sk | rsa]
                  [-w provider] [-Z cipher]
ssh-keygen -p [-a rounds] [-f keyfile] [-m format] [-N new_passphrase]
              [-P old_passphrase] [-Z cipher]
ssh-keygen -i [-f input_keyfile] [-m key_format]
ssh-keygen -e [-f input_keyfile] [-m key_format]
ssh-keygen -y [-f input_keyfile]
ssh-keygen -c [-a rounds] [-C comment] [-f keyfile] [-P passphrase]
ssh-keygen -l [-v] [-E fingerprint_hash] [-f input_keyfile]
ssh-keygen -B [-f input_keyfile]
ssh-keygen -D pkcs11
ssh-keygen -F hostname [-lv] [-f known_hosts_file]
ssh-keygen -H [-f known_hosts_file]
ssh-keygen -K [-a rounds] [-w provider]
ssh-keygen -R hostname [-f known_hosts_file]
ssh-keygen -r hostname [-g] [-f input_keyfile]
ssh-keygen -M generate [-O option] output_file
ssh-keygen -M screen [-f input_file] [-O option] output_file
ssh-keygen -I certificate_identity -s ca_key [-hU] [-D pkcs11_provider]
              [-n principals] [-O option] [-V validity_interval]
              [-z serial_number] file ...
ssh-keygen -L [-f input_keyfile]
ssh-keygen -A [-a rounds] [-f prefix_path]
ssh-keygen -k -f krl_file [-u] [-s ca_public] [-z version_number]
              file ...
ssh-keygen -Q [-l] -f krl_file [file ...]
ssh-keygen -Y find-principals -s signature_file -f allowed_signers_file
ssh-keygen -Y check-novalidate -n namespace -s signature_file
ssh-keygen -Y sign -f key_file -n namespace file ...
ssh-keygen -Y verify -f allowed_signers_file -I signer_identity
              -n namespace -s signature_file [-r revocation_file]
[v_ismagambetov@fedora ~]$ ssh-keygen -C "Vladimir Ismagambetov kalx4@yandex.kz"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/v_ismagambetov/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/v_ismagambetov/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/v_ismagambetov/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/v_ismagambetov/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:1EyzG78a4r+u0Ju9E11YBqpYeohd8R+qUIESabuejCM Vladimir Ismagambetov kalx4@yandex.kz
The key's randomart image is:

```

2-2.1

3. Добавляем публичный ключ в аккаунт на GitHub рис. [-@fig:001])

```
+o.= *o
.+o+ B+. .
+.= o.+o. .
. o.S...o .
. .... .
+ ...o .
E o ==.. o
. .o+*=.
+----[SHA256]-----+
[v_ismagambetov@fedora ~]$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub
cat: неверный ключ - «/»
По команде «cat --help» можно получить дополнительную информацию.
[v_ismagambetov@fedora ~]$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGCzR06mfdKSH3Wn10kTZMIoom/9zpkkZnoPs0VxmaZ6lU8IxjgJwZc8PkNKEGwWDKHZqm1udM512Za
8HXXCOBilQc5rRfC9Vn7PArVrCCU8butt/nvBTm/rcM+r7gzZv/SzKehDtkQ78Dcokt4XI96SBendiky+kfhTrNGkkX0c5wE55a7DyHZYEtKwcjxNGM3J
z3h/wbLydxPkkpuHcJKr64xa0UY+9d1lykTUXL/JbmWTGU2mmPZU4ruR8X7n06JwLT9PmhvR2rn1yk15zmxtR/7M+Gg9H/8zQ4SxtBF+ziTTdcowUr39eF
1JLl1b0EuF1cwQ0vAC802yr1i5eE1bst3vQD+EQ2tSM/2s6Md2D40RufJP78GtEMb5z/gHYcSPojvqQu4E7RRg5YL0U2c3PuomXdvCice8yS3L0h8YUV3e
YeK8Q9dkww+4TpxF8DSB1uHCMw0Crg4WUmQeuDEBkR8926jRnw4bPQgzD2Gp8uJkXhg29DNa0SAVIE8= Vladimir Ismagambetov kalx4@yandex.kz
[v_ismagambetov@fedora ~]$
```

3

3.1 Перейдем во вкладку SSH and GPG keys на Github, и нажмем New SSH key 3.2 Добавляем публичный ключ 3.3 Создадим новый репозиторий из шаблона (рис. [-@fig:001])

Repository template
Start your repository with a template repository's contents.

No template ▾

Owner * **Repository name ***

Vismagambetov ▾ /

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

Description (optional)

☒ **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.](#)

.gitignore template: None ▾

Choose a license
A license tells others what they can and can't do with your code. [Learn more.](#)

License: None ▾

3.3

3.4 Склонируем репозиторий на свой компьютер (рис. [-@fig:001])

```

vismagambetov@fedora ~]$ mkdir -p ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"
vismagambetov@fedora ~]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"
vismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$ git clone --recursive
fatal: Вы должны указать репозиторий для клонирования.

использование: git clone [<опции>] [--] <репозиторий> [<каталог>]

-v, --verbose      быть многословнее
-q, --quiet        тихий режим
--progress         принудительно выводить прогресс
--reject-shallow   don't clone shallow repository
-n, --no-checkout  не переключать рабочую копию на HEAD
--bare             создать голый репозиторий
--mirror           создать зеркало репозитория (включает в себя и параметр bare)
-l, --local        для клонирования из локального репозитория
--no-hardlinks     не использовать жесткие ссылки, всегда копировать файлы
-s, --shared       настроить как общедоступный репозиторий
--recurse-submodules[=<спецификатор-пути>]
                  инициализировать подмодули в клоне
--recursive ...    alias of --recurse-submodules
-j, --jobs <n>    количество подмодулей, которые будут клонированы параллельно
--template <каталог-шаблонов>
                  каталог, шаблоны из которого будут использованы
--reference <репозиторий>
                  ссылаемый репозиторий
--reference-if-able <репозиторий>
                  ссылаемый репозиторий

```

3.4

([-@fig:001])

```

vismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$ git clone --recursive git@github.com:Vismagambetov/study_2022-2023_arh-
pc.git
Клонирование в «study_2022-2023_arh-pc»...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.4)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+DiY3wvV6TuJJhpbZisF/zLDA0zPMSvHdkr4Uvc0Qu.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? y
Please type 'yes', 'no' or the fingerprint: yes
Warning: Permanently added 'github.com' (ED25519) to the list of known hosts.
remote: Enumerating objects: 26, done.
remote: Counting objects: 100% (26/26), done.
remote: Compressing objects: 100% (25/25), done.
remote: Total 26 (delta 0), reused 17 (delta 0), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (26/26), 16.03 КиБ | 174.00 КиБ/с, готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) зарегист
рирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован по
пути «template/report»
Клонирование в «/home/vismagambetov/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc/template/prese
ntation»...
remote: Enumerating objects: 71, done.
remote: Counting objects: 100% (71/71), done.
remote: Compressing objects: 100% (49/49), done.
remote: Total 71 (delta 23), reused 68 (delta 20), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (71/71), 88.89 КиБ | 2.02 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (23/23), готово.
Клонирование в «/home/vismagambetov/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc/template/repor
t»...
remote: Enumerating objects: 78, done.
remote: Counting objects: 100% (78/78), done.
remote: Compressing objects: 100% (52/52), done.
remote: Total 78 (delta 31), reused 69 (delta 22), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (78/78), 292.27 КиБ | 2.46 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (31/31), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out '2703b47423792d472694aaf7555a5626dce51a25'
Submodule path 'template/report': checked out 'df7b2ef80f8def3b9a496f8695277469a1a7842a'
vismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$

```

3.4.1

Репозиторий клонировался на нашу локальную машину 3.5 Перейдем в каталог с репозиторием и посмотрим его содержимое и удалим файл package.json и создадим

файл COURSE содержащий текст «arch-рс» 9. Исполним команду make что бы выполнить команды из Makefile (рис. [-@fig:001])

```
Определение изменений: 100% (23/23), готово.
Клонирование в «/home/v_ismagambetov/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc/template/report»...
remote: Enumerating objects: 78, done.
remote: Counting objects: 100% (78/78), done.
remote: Compressing objects: 100% (52/52), done.
remote: Total 78 (delta 31), reused 69 (delta 22), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (78/78), 292.27 КиБ | 2.46 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (31/31), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out '2703b47423792d472694aaf7555a5626dce51a25'
Submodule path 'template/report': checked out 'df7b2ef80f8def3b9a496f8695277469a1a7842a'
[v_ismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc
bash: cd: /home/v_ismagambetov/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc: Нет такого файла или каталога
[v_ismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"
[v_ismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$ mkdir -p ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"
[v_ismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"
[v_ismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc
bash: cd: /home/v_ismagambetov/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc: Нет такого файла или каталога
[v_ismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"
[v_ismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$ rm package.json
rm: невозможно удалить 'package.json': Нет такого файла или каталога
[v_ismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arch-pc
bash: cd: /home/v_ismagambetov/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc: Нет такого файла или каталога
[v_ismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$ ls
study_2022-2023_arh-pc
[v_ismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$ echo arch-pc > COURSE
[v_ismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$ make
make: *** Не заданы цели и не найден make-файл. Останов.
[v_ismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$ cd study_2022-2023_arh-pc/
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ ls
CHANGELOG.md  config  COURSE  LICENSE  Makefile  package.json  README.en.md  README.git-flow.md  README.md  template
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ echo arch-pc > COURSE
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ make
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ ls
CHANGELOG.md  COURSE  LICENSE  package.json  README.en.md  README.md
config  labs  Makefile  prepare  README.git-flow.md  template
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ git add .
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ git commit -am feat(main): make course structure'
bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «(»
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
Author identity unknown

*** Пожалуйста, скажите мне кто вы есть.

Запустите
```

3.5

3.6 Отправим файлы на сервер. Добавим изменения командой git add, закоммитим их и отправим на сервер (рис. [-@fig:001])

```
bash: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «(»
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
Author identity unknown

*** Пожалуйста, скажите мне кто вы есть.

Запустите

git config --global user.email "you@example.com"
git config --global user.name "Ваше Имя"

для указания идентификационных данных аккаунта по умолчанию.
Пропустите параметр --global для указания данных только для этого репозитория.

fatal: не удалось выполнить автоопределение адреса электронной почты (получено «v_ismagambetov@fedora.(none)»)
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ git config --global user.email "ka1x4@yandex.kz"
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ git config --global user.name "Vismagambetov"
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$
```

3.6

([-@fig:001])

```
git config --global user.email "you@example.com"
git config --global user.name "Ваше Имя"

для указания идентификационных данных аккаунта по умолчанию.
Пропустите параметр --global для указания данных только для этого репозитория.

fatal: не удалось выполнить автоопределение адреса электронной почты (получено «v_ismagambetov@fedora.(none)»)
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ git config --global user.email "ka1x4@yandex.kz"
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ git config --global user.name "Vismagambetov"
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 31ed9b0] feat(main): make course structure
90 files changed, 8229 insertions(+)
create mode 100644 labs/lab01/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab01/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab01/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab01/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 labs/lab01/report/report.md
create mode 100644 labs/lab02/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab02/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab02/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab02/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab02/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab02/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab02/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 labs/lab02/report/report.md
create mode 100644 labs/lab03/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab03/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab03/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab03/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab03/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab03/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab03/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 labs/lab03/report/report.md
create mode 100644 labs/lab04/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab04/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab04/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab04/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab04/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab04/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab04/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
```

3.6.1

([-@fig:001])

```
Ваша ветка опережает «origin/master» на 1 коммит.
(используйте «git push», чтобы опубликовать ваши локальные коммиты)

ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ git push
Перечисление объектов: 22, готово.
Подсчет объектов: 100% (22/22), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (16/16), готово.
Запись объектов: 100% (20/20), 310.95 Киб | 2.53 Миб/с, готово.
Всего 20 (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:Vismagambetov/study_2022-2023_arh-pc.git
 c033f85..31ed9b0 master -> master
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$
```

3.6.2

Задания для самостоятельной работы

1. Зайдем в локальный репозиторий 2. Исполним команду `git add`. И посмотрим, какие изменения будут закоммичены 3. Закоммитим изменения 4. Запустим изменения ([`-@fig:001`])

```
[v_ismagambetov@fedora Архитектура компьютера]$ cd ~/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьютера/study_2022-2023_arh-
-pc/
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ git status
Текущая ветка: master
Эта ветка соответствует «origin/master».

Неотслеживаемые файлы:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)
    labs/lab02/report/Л01_Исмагамбетов Владимир.pdf

индекс пуст, но есть неотслеживаемые файлы
(используйте «git add», чтобы проиндексировать их)
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ git add
Ничего не проиндексировано.
подсказка: Возможно вы хотели сделать «git add .»?
подсказка: Можно отключить это сообщение командой
подсказка: «git config advice.addEmptyPathsSpec false»
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ git add .
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 37f430a] feat(main): make course structure
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 create mode 100644 labs/lab02/report/Л01_Исмагамбетов Владимир.pdf
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$ git push
Перечисление объектов: 100% (10/10), готово.
Подсчет объектов: 100% (10/10), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 904.31 КиБ | 5.62 МиБ/с, готово.
Всего 6 (изменений 3), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 3 local objects.
To github.com:Vismagambetov/study_2022-2023_arh-pc.git
 31ed9b0..37f430a  master -> master
[v_ismagambetov@fedora study_2022-2023_arh-pc]$
```

4

Выводы

В ходе лабораторной работы мы ознакомились с системой контроля версий GIT, узнали разницу между централизованным VCS и распределенными (такими как GIT), Создали репозиторий из шаблона сервиса GitHub и внесли в него некоторые изменения. Мы освоили базовые команды утилиты `git` и создали рабочее пространство для следующих лабораторных работ.