

# Лабораторная работа №3

## Начало работы с Git

Выполнил ст гр 11405121 Зыкун Евгений

## Инициализируем репозиторий

### Сделать папку репозиторием - `git init`

Чтобы Git начал отслеживать изменения в проекте, папку с файлами можно сделать Git-репозиторием. Для этого нужно переместиться в нее и ввести команду.

```
zykun@zykun-VirtualBox:~$ cd repository1
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository1$ git init
подсказка: Using 'master' as the name for the initial branch. This default branch
name
подсказка: is subject to change. To configure the initial branch name to use in
all
подсказка: of your new repositories, which will suppress this warning, call:
подсказка:
подсказка:     git config --global init.defaultBranch <name>
подсказка:
подсказка: Names commonly chosen instead of 'master' are 'main', 'trunk' and
подсказка: 'development'. The just-created branch can be renamed via this comman
d:
подсказка:
подсказка:     git branch -m <name>
Инициализирован пустой репозиторий Git в /home/zykun/repository1/.git/
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository1$
```

### «Разгитить» папку, если что-то пошло не так, — `rm -rf .git`

Если вы случайно сделали Git-репозиторием не ту папку, её можно «разгитить». Для этого нужно удалить скрытую подпапку `.git`.

```
$ cd <папка с репозиторием> # перешли в папку
$ rm -rf .git # удалили подпапку .git
```

### Проверить состояние репозитория — `git status`

После инициализации репозитория `first-project` запустите команду `git status` (от англ. `status` — «статус», «состояние») — она показывает текущее состояние репозитория.

### Подготовить файлы к сохранению — `git add` и `git add --all`

```
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository1$ touch todo.txt
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository1$ touch readme.txt
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository1$ git status
Текущая ветка: master

Еще нет коммитов

Неотслеживаемые файлы:
(используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)
    readme.txt
    todo.txt

индекс пуст, но есть неотслеживаемые файлы
(используйте «git add», чтобы проиндексировать их)
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository1$ git add --all
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository1$ git status
Команда «gat» не найдена, но есть 18 похожих.
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository1$ git status
Текущая ветка: master

Еще нет коммитов

Изменения, которые будут включены в коммит:
(используйте «git rm --cached <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    новый файл:   readme.txt
    новый файл:   todo.txt
```

Важно помнить, что после каждого исправления файла нужно сохранять их с помощью кооманды `git add` или `git add` с флагом `--add`

## Делаем первый коммит

Сделать коммит можно командой `git commit` с ключом `-m` (от англ. message — «сообщение»), который присваивает коммиту сообщение.

```
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository1$ git commit -m 'My first commit'
[master (корневой коммит) 4ebbbf4] My first commit
2 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 readme.txt
create mode 100644 todo.txt
```

## Задание для самостоятельной работы

```
stud@Stud:~/repository$ git add readme.txt
stud@Stud:~/repository$ git commit -m 'Добавлен файл с описанием проекта'
[master a3ca7b2] Добавлен файл с описанием проекта
2 files changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 .readme.txt.swp
stud@Stud:~/repository$ git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
stud@Stud:~/repository$
```

## Просмотреть историю коммитов — git log

```
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository1$ git log
commit 91149726e05cedca66ea80a990ba01dcc44b4b0a (HEAD -> master)
Author: zykun <zykunkelly@gmail.com>
Date: Sat Dec 16 09:51:29 2023 +0300

    Внесены изменения в файл todo

commit 7dde877a1ec9a6f882e8f3019b7b3dddb4eb2e13
Author: zykun <zykunkelly@gmail.com>
Date: Sat Dec 16 09:44:37 2023 +0300

    Добавлен с описанием проекта

commit 4ebbbf4dea5b82385a5db8db5f073d726a687c21
Author: zykun <zykunkelly@gmail.com>
Date: Sat Dec 16 09:41:28 2023 +0300

    My first commit
```

## Знакомство с GitHub

До этого момента вы использовали Git локально: сейчас проект first-project хранится только на вашем компьютере. Но одно из ключевых преимуществ Git — удобство командной работы над файлами. Чтобы поделиться репозиторием — например, с коллегами, — нужно завести его удалённую версию.

## Создаём удалённый репозиторий


В этой работе будем использовать уже существующий репозиторий на Github TPIOG2023. Устанавливаем утилиту xclip и копируем ключ

```
sudo apt install xclip
```

```
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository1$ sudo apt install xclip
[sudo] пароль для zykun:
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  xclip
Обновлено 0 пакетов, установлено 1 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 1
1 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 18,3 кВ архивов.
После данной операции объём занятого дискового пространства возрастёт на 60,4 кВ.
Пол:1 http://by.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 xclip amd64 0.13-2 [18,
3 кВ]
Получено 18,3 кВ за 0с (73,8 кВ/с)
Выбор ранее не выбранного пакета xclip.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 208848 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке .../xclip_0.13-2_amd64.deb ...
Распаковывается xclip (0.13-2) ...
Настраивается пакет xclip (0.13-2) ...
Обрабатываются триггеры для man-db (2.10.2-1) ...
```

```
zykun@zykun-VirtualBox:~$ ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "zykunkelly@gmail.com"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/zykun/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/zykun/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/zykun/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:e4db+xzyvz4kyAXZeEuqCdoSV7XRmDf2HRS2W3e+MMY zykunkelly@gmail.com
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]---+
|                 .oB .+.|
|                 . *oO...|
|                 . .B +.*|
|      . o      ..o o*|
|     = S + oE ..|
|    o . + +..o..|
|   . . o + +. |
|   . + = o |
|   . ..++|
+-----[SHA256]-----+
zykun@zykun-VirtualBox:~$ ls -a ~/.ssh
.  ..  id_rsa  id_rsa.pub
```

Потом заходим в гитхаб и вставляем туда скопированный ключ


**Zykun/TMOGI-11405121 (Zykunchik)**  
 Your personal account

[Go to your personal profile](#)

[Public profile](#)  
[Account](#)  
[Appearance](#)  
[Accessibility](#)  
[Notifications](#)

[Access](#)  
[Billing and plans](#)  
[Emails](#)  
[Password and authentication](#)  
[Sessions](#)  
**[SSH and GPG keys](#)**  
[Organizations](#)  
[Enterprises](#)  
[Moderation](#)

[Code, planning, and automation](#)  
[Repositories](#)  
[Codespaces](#)  
[Packages](#)  
[Copilot](#)

### Add new SSH Key

**Title**

**Key type**

**Key**  

```

AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQACpiAB1D1LgyJxqQnhkR94ehd5yTOxXR7w2PoDCjWtIUvB0NooQBwwBxUckV0lnuzzgIIeH/ygFIOTJT
k15bCRg/9EkjifvJozXYmSloipWtaiUMwMZcrk29YTJkiiT+V5czwrH271SfQeG9v/T4dy3OYIOxATpR+Wdw7o82O0uSBD0lqlNIGS1vzgQp7gaQl
/mu/yvThOYSHtBt5sGnAVZcABzn+LXC2GzU5bsUFMJWwQVOFpkQkPjOHYCWKxebMm8ssWlYowJtD7ETq6mIdGz7TF9zkkxdBoM2TKb3Mc
K1GgQnkKaeO8ILM943ssXB29WIDuC/I4QkZOZv6UT7M7B7j8TBYzztnWIZq0ZImCT6uTzTucFYs2vD1C/3hKgBo3Tce0V91/+zzINf
/+Qy4j+t1TYmknYjM2mKISN3ADYFA7tZ4H2Zd9t2URPPdUfLrMqN8uSmL8x80tlebqAScGARi7g6CkBKoIGI4Ei68IMwiT2ICV3t4jKbqhLL9xL9wQ
d2McFN0Ldu3pW91ZKibHD4Wv1+ldldmrXvS00/jQ1FJP+dggu+9OmVxN86laqkWd+b9klBltb
/2rqFdDARmQ+b+ISVFXtal9PmWDrWLQj4FdMoVsgESutOOIHpwR/rMq2wQOB8FJd595UMFB+Fyt/+B4PIHQz0JKv12tvQ==
zykunkelly@gmail.com

```

Теперь, чтобы проверить что все получилось, переходим в терминал и вводим команду

```
ssh -T git@github.com
```

```
zykun@zykun-VirtualBox:~$ ssh -T git@github.com
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.4)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+DiY3wvV6TuJJhbPZisF/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.
Hi Zykunchik! You've successfully authenticated, but GitHub does not provide shell access
```

Теперь нужно связать наш удаленный репозиторий с репозиторием на гитхаб

```
git remote --add
```

```
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository$ git remote add origin git@github.com:Zykunchik/repository.git
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository$ git remote -v
origin    git@github.com:Zykunchik/repository.git (fetch)
origin    git@github.com:Zykunchik/repository.git (push)
```

```
git push -u origin main
```

```
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository$ git push -u origin main
error: src refspec main ничему не соответствует
error: не удалось отправить некоторые ссылки в «github.com:Zykunchik/repository.git»
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository$ git push -u origin master
Перечисление объектов: 9, готово.
Подсчет объектов: 100% (9/9), готово.
При сжатии изменений используется до 5 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (9/9), 810 байтов | 810.00 КиБ/с, готово.
Всего 9 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:Zykunchik/repository.git
 * [new branch]      master -> master
Ветка «master» отслеживает внешнюю ветку «master» из «origin».
```

Теперь переходим на гитхаб и видим какие появились изменения.

The screenshot shows the GitHub interface for a repository named 'repository' owned by 'Zykunchik'. The repository is private and has 1 branch (master) and 0 tags. It shows 3 commits, with the latest commit 9114972 from 18 hours ago. The commit message is 'Внесены изменения в файл todo'. The files listed are 'readme.txt' (added 19 hours ago) and 'todo.txt' (changed 18 hours ago). The README file is visible, showing the text 'zykun'. The right sidebar contains sections for 'About' (no description), 'Releases' (no releases published), and 'Packages' (no packages published).

The screenshot shows the commit page for commit 9114972. The commit message is 'Внесены изменения в файл todo'. It shows 1 changed file with 2 additions and 0 deletions. The file 'todo.txt' is shown with the following changes: line 1: '+ keIbq todo' and line 2: '+ '. There are 0 comments on this commit. At the bottom, there is a section for 'Write' and 'Preview' with a text area for leaving a comment. The footer shows the GitHub logo and copyright information: '© 2023 GitHub, Inc. Terms Privacy Security Status Docs Co'.



# Синхронизируем репозитории

git push

```
zykun@zykun-VirtualBox:~$ cd ~
zykun@zykun-VirtualBox:~$
zykun@zykun-VirtualBox:~$ cd repository
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository$ touch task.txt
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository$ git add --all
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository$ git commit -m 'Добавлены изменения в файл task'
[master d1b668a] Добавлены изменения в файл task
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 task.txt
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository$ git push
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
При сжатии изменений используется до 5 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 349 байтов | 349.00 КиБ/с, готово.
всего 3 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:Zykunchik/repository.git
 9114972..d1b668a master -> master
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository$ git add --all
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository$ git commit -m 'Добавлены изменения в файл task'
[master 9b4f602] Добавлены изменения в файл task
1 file changed, 2 insertions(+)
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository$ git push
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 5 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 408 байтов | 408.00 КиБ/с, готово.
всего 3 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:Zykunchik/repository.git
 d1b668a..9b4f602 master -> master
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository$
```

Zykunchik committed 1 minute ago

Showing 1 changed file with 2 additions and 0 deletions.

...	...	@@ -0,0 +1,2 @@
1	+	Сегодня я синхронизировал репозитории!
2	+	

## Практическая работа No1

Создал файл README.md и написал в нем небольшой гайд по командам из прошлой лабораторной, после отправил изменения на удаленный репозиторий.

edit preview ↻ Code 22% faster with UltraEdit Copilot ⌵ show diff

### Навигация в командной строке.

В командной строке мы всегда находимся в какой-то папке, узнать в какой можно с помощью команды – `pwd`. Следующая важная команда

```
cd ~
```

Файловая система компьютера состоит из папок(директорий). В них могут находиться другие папки и файлы. Когда мы открываем папку через графический интерфейс операционной системы, мы сразу видим ее содержимое. В случае с консолью используют команду

```
ls
```

### Операции с папками и файлами: создание, копирование, перемещение.

Чтобы создать файл нужно ввести в консоль команду

```
touch
```

Для создания директорий через терминал используют другую команду

```
mkdir
```

# Практическая работа №2

Попробуем использовать формат описания схем Mermaid. Принцип такой: вы описываете схему в специальном текстовом формате, а GitHub превращает описание в полноценную схему с блоками и стрелками.

```
modified +git add = staged
```

## Практическая работа №3. Нужно откатить изменения

Когда написал ненужное

```
git restore <file>
```

Когда уже накоммитил

```
git reset --hard <time travel!>
```

## Практическая работа №4. Исследуем историю коммитов

Нам понадобятся команды `git log` и `git diff`.

```
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository$ git log --oneline
9b4f602 (HEAD -> master, origin/master) Добавлены изменения в файл task
d1b668a Добавлены изменения в файл task
9114972 Внесены изменения в файл todo
7dde877 Добавлен с описанием проекта
4ebbbf4 My first commit
```

```
zykun@zykun-VirtualBox:~/repository$ git diff 9b4f602 d1b668a
diff --git a/task.txt b/task.txt
index 79e8721..e69de29 100644
--- a/task.txt
+++ b/task.txt
@@ -1,2 +0,0 @@
-Сегодня я синхронизировал репозитории!
```