

# **Отчёт по лабораторной работе №1**

**Система контроля версий Git**

Хасан Факи Акбар

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Теоретическая часть</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Вывод</b>	<b>11</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>12</b>

## Список иллюстраций

3.1	Параметры . . . . .	7
3.2	SSH-ключ . . . . .	7
3.3	GPG-ключ . . . . .	8
3.4	GPG-ключ . . . . .	8
3.5	Утилита gh . . . . .	9
3.6	git clone . . . . .	9
3.7	git push . . . . .	9
3.8	репозиторий . . . . .	10

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

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

## 2 Теоретическая часть

Git — это набор консольных утилит, которые отслеживают и фиксируют изменения в файлах (чаще всего речь идет об исходном коде программ, но вы можете использовать его для любых файлов на ваш вкус). Изначально Git был создан Линусом Торвальдсом при разработке ядра Linux. Однако инструмент так понравился разработчикам, что в последствии, он получил широкое распространение и его стали использовать в других проектах. С его помощью вы можете сравнивать, анализировать, редактировать, сливать изменения и возвращаться назад к последнему сохранению. Этот процесс называется контролем версий.

### 3 Выполнение лабораторной работы

Задаем конфигурацию пользователя и генерируем SSH-ключ(рис. 3.1, 3.2)

```
hasan@VirtualBox:~$  
hasan@VirtualBox:~$ git config --global user.name "fakhassan"  
  
hasan@VirtualBox:~$ git config --global user.email "1032215869@pfur.ru"  
hasan@VirtualBox:~$ git config --global core.quotepath false  
hasan@VirtualBox:~$ git config --global init.defaultBranch master  
hasan@VirtualBox:~$ git config --global core.autocrlf input  
hasan@VirtualBox:~$ git config --global core.safecrlf warn  
hasan@VirtualBox:~$
```

Рис. 3.1: Параметры

```
hasan@VirtualBox:~$ ssh-keygen -t rsa -b 4096  
  
Generating public/private rsa key pair.  
Enter file in which to save the key (/home/hasan/.ssh/id_rsa): Created direc  
'/home/hasan/.ssh'.  
Enter passphrase (empty for no passphrase):  
Enter same passphrase again:  
Your identification has been saved in /home/hasan/.ssh/id_rsa  
Your public key has been saved in /home/hasan/.ssh/id_rsa.pub  
The key fingerprint is:  
SHA256:1m69eBhV2F7iL/xtM+dyhLBqKjrX1nV0jq/oXp4T0aI hasan@VirtualBox  
The key's randomart image is:  
+----[RSA 4096]-----+  
|  
| o  
| . + .  
| + o |  
| . o o |  
| S .. = o |  
| . o . * * o |  
| . oo*oO +. |  
| . o E.==+o+o* |  
| .+ o.==.+.=+ |  
+-----[SHA256]-----+  
hasan@VirtualBox:~$
```

Рис. 3.2: SSH-ключ

Создаем GPG-ключ для подписи коммитов(рис. 3.3, 3.4)

```

hasan@VirtualBox:~$ gpg --full-generate-key

gpg (GnuPG) 2.2.19; Copyright (C) 2019 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: keybox '/home/hasan/.gnupg/pubring.kbx' created
Please select what kind of key you want:
  (1) RSA and RSA (default)
  (2) DSA and Elgamal
  (3) DSA (sign only)
  (4) RSA (sign only)
  (14) Existing key from card
Your selection?
RSA keys may be between 1024 and 4096 bits long.
What keysize do you want? (3072) 4096
Requested keysize is 4096 bits
Please specify how long the key should be valid.
    0 = key does not expire
    <n> = key expires in n days
    <n>w = key expires in n weeks
    <n>m = key expires in n months
    <n>y = key expires in n years
Key is valid for? (0) 0
Key does not expire at all
Is this correct? (y/N) y

GnuPG needs to construct a user ID to identify your key.

Real name: fakhassan
Email address: 1032215869@pfur.ru

```

Рис. 3.3: GPG-ключ

```

hasan@VirtualBox:~$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
gpg: checking the trustdb
gpg: marginals needed: 3 completes needed: 1 trust model: pgp
gpg: depth: 0 valid: 1 signed: 0 trust: 0-, 0q, 0n, 0m, 0f, 1u

/home/hasan/.gnupg/pubring.kbx
-----
sec   rsa4096/6B633D3875AB8764 2025-02-21 [SC]
      89F71E969B3FA85EB75C25976B633D3875AB8764
uid    [ultimate] fakhassan <1032215869@pfur.ru>
ssb    rsa4096/D7DF4D7FDB8C90E9 2025-02-21 [E]

hasan@VirtualBox:~$
hasan@VirtualBox:~$ gpg --armor --export 6B633D3875AB8764
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBGGe4nkyBEADQIBwvWFKBKS0TKIX4S05ZIw8PV4EekPgjTk3Gz7DggtX0AS8W
tyLwfZ4uLAywy63yhQPgsuJlesRrG80oPahw36mHRcmH4Q2W02Vc/wChXzUR7hLZ
ii+YLL5F4rOKJktVmVn7JWukIB4c6B1eTvK5/JUKAWvMNLmyyyLo2JcW5oQ7/Q/F
01zSHUUTO6Y/7H5qPPb5jH6sfn+rmXwSH3TW7wI0y+FJVZz5C70KoK10ijwzq3Q5
8E/8NsVwhQr4lcrG/Mf22HYS3PKjQCP40o6q4BzJet6Pp+u9iybF0gp5e2BSlCxc
TMRbk0PZ7X5fHk8MMZjm7t2iBBR0flr340tVk3AtuGMYcbP+bcPvFs43YlF4/Epu
DRP5ULzmUHBVEZqlp5p4qWLPu6SoJpErvzYjh0Esoz04XvVdWbXYKkXx9CzDWiYJ
h5lg4cmE0YCDko/hzIrUyHNOEEQ8K3npiPwk9QjBakqCTx0M90sn7aIx12ljIDR8
qSa9pek5vBPjFOWNd5UsLohScm6gPh/rZIJwUXN68scWpwr5DmtApY4koqspkyxI
HVHAg4QxatjzF0irxTGIqzf+PwIZd9KqukfXl3amUG8iVdtUQ6shlgoi4vpZio1t
fsUfApjYbz5+KTTTrkDvYnQ0A0hIJz2GgPy5cSFfQ7Uz0ey+DNv2XznKHQARAQAB
tB5mYWtoYXNkZW4gPDEwMzI1NTg2OTU0MjE5ODU0MjE5ODU0MjE5ODU0MjE5ODU0
Mz+oXrdCjZdrYz04dauHZAUCZ7ieRgIBAwULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIX
gAAKCRBrYz04dauHZAUCZ7ieRgIBAwULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIX

```

Рис. 3.4: GPG-ключ

Авторизуемся в github при помощи утилиты gh. (рис. 3.5)



```

hasan@VirtualBox:~$ gh auth login

? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations? SSH
? Upload your SSH public key to your GitHub account? /home/hasan/.ssh/id_rsa.pub
? Title for your SSH key: GitHub CLI
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

! First copy your one-time code: E026-9C55
Press Enter to open github.com in your browser...
✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol ssh
✓ Configured git protocol
✓ Uploaded the SSH key to your GitHub account: /home/hasan/.ssh/id_rsa.pub
✓ Logged in as fakhassan
hasan@VirtualBox:~$

```

Рис. 3.5: Утилита gh

Скопировали репозиторий в папку.(рис. 3.6)

```

hasan@VirtualBox:~/work/study/2024-2025/Мат Моделирование$ gh repo create mathmod --template=yamadharna/course-directory-student-template --public

✓ Created repository fakhassan/mathmod on GitHub
hasan@VirtualBox:~/work/study/2024-2025/Мат Моделирование$ git clone --recursive git@github.com:fakhassan/mathmod.git mathmod
Cloning into 'mathmod'...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.4)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:p2QAMXNIC1TJYWeIOttrVc98/R18UFWu3/LiyKgUfQM.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'github.com,140.82.121.4' (ECDSA) to the list of known hosts.
remote: Enumerating objects: 36, done.
remote: Counting objects: 100% (36/36), done.
remote: Compressing objects: 100% (35/35), done.
remote: Total 36 (delta 1), reused 21 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (36/36), 19.39 KiB | 6.46 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (1/1), done.
Submodule 'template/presentation' (https://github.com/yamadharna/academic-presentation-markdown-template.git) registered for path 'template/presentation'
Submodule 'template/report' (https://github.com/yamadharna/academic-laboratory-report-template.git) registered for path 'template/report'
Cloning into '/home/hasan/work/study/2024-2025/Мат Моделирование/mathmod/template/presentation'...
remote: Enumerating objects: 111, done.
remote: Counting objects: 100% (111/111), done.
remote: Compressing objects: 100% (77/77), done.
remote: Total 111 (delta 42), reused 100 (delta 31), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (111/111), 102.17 KiB | 864.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (42/42), done.
Cloning into '/home/hasan/work/study/2024-2025/Мат Моделирование/mathmod/template/report'...

```

Рис. 3.6: git clone

Оформили курс по данному шаблону и загрузили в репозиторий.(рис. 3.7, 3.8)

```

hasan@VirtualBox:~/work/study/2024-2025/Мат Моделирование$ cd mathmod/
hasan@VirtualBox:~/work/study/2024-2025/Мат Моделирование/mathmod$ rm package.json
hasan@VirtualBox:~/work/study/2024-2025/Мат Моделирование/mathmod$ make COURSE=mathmod prepare
hasan@VirtualBox:~/work/study/2024-2025/Мат Моделирование/mathmod$ ls
CHANGELOG.md  COURSE  LICENSE  prepare  project-group  README.git-flow.md  template
config         labs   Makefile  presentation  README.en.md  README.md
hasan@VirtualBox:~/work/study/2024-2025/Мат Моделирование/mathmod$

```

Рис. 3.7: git push

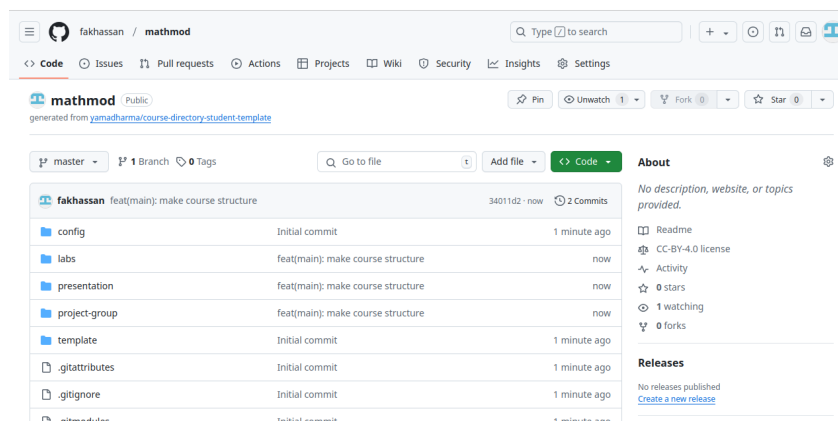


Рис. 3.8: репозиторий

## 4 Вывод

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

# Список литературы

1. Git для новичков
2. Основы Git
3. Руководство по оформлению Markdown файлов