

# **Лабораторная работа №1**

**Работа с Git. Создание отчётов в Markdown**

Доборщук Владимир Владимирович (с/б 1032186063)

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
3.1	Github. Добавление SSH-ключа . . . . .	6
3.2	Инициализация локального репозитория . . . . .	7
3.3	Создание feature . . . . .	8
3.4	Создание release . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>12</b>

## Список иллюстраций

3.1	Генерация ssh-ключа . . . . .	6
3.2	Добавленный на Github ключ Work Key . . . . .	7
3.3	Первичные индексация, коммит и выгрузка . . . . .	8
3.4	Создание, публикация и завершение фичи . . . . .	9
3.5	Создание, публикация и завершение релиза . . . . .	10
3.6	Вид репозитория после выгрузки релиза . . . . .	11
3.7	Предварительный релиз . . . . .	11

# 1. Цель работы

Изучить возможности системы контроля версий Git, а также применить методологию Git Flow при реализации лабораторной работы.

## 2. Задание

- создать локальный git-репозиторий на основе задания к лабораторной работе
- синхронизировать локальный репозиторий с удаленным на Github
- создать и опубликовать релиз

## 3. Выполнение лабораторной работы

### 3.1. Github. Добавление SSH-ключа

На дисциплине “Научное программирование” ранее был создан аккаунт, поэтому просто добавим новый ключ для работы.

С помощью команды `ssh-keygen -t rsa` сгенерируем новый ключ, после чего скопируем его на Github (рис. 3.1 и рис. 3.2).

```
vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ ssh-keygen -t rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/vovad/.ssh/id_rsa): /home/vovad/.ssh/work_key_rsa
/home/vovad/.ssh/work_key_rsa already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/vovad/.ssh/work_key_rsa
Your public key has been saved in /home/vovad/.ssh/work_key_rsa.pub
The key's fingerprint is:
SHA256:WxApP6TXRpkWfwp+lcDfxuLoorwvRe+nxaiygZeGviU vovad@LAPTOP-DCNC84E6
The key's randomart image is:
+----[RSA 3072]-----+
|
|  . . . =
|  . 0.=... .
|  =.+ . ..+
|  .+0+ . +0 +
|  .S+0.00 0
|  0 +..00.
|  E B. 0. 0
|  . *0...0..
|  0.=Bo..0
+----[SHA256]-----+
vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ cat /home/vovad/.ssh/work_key_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQgDp32fHEZxb2YA0+GRFAAcZLi00/pyuf2WTXy6UuoCYHkud1pvbR1H/jUn7CrkZt+bKEjOnL/9dICBAPnM5B1SqkXEjes
25aAeQ08+1PvJX1M5x8uqhu9yZ1y7y30wG+Z6pnbuNoEOBMTAE51/dkUllejL9jrrD1BZrXXC3cqs/7WuMOPh62/S17Dwt3qzHlqFHIDR3bd0hTN0wRPYtGtFcf9Yl+BvY
VXJ6srRzdcz+eJ66UisvhiupG2Vw5u9VXY1ZpN+AwuEO+VNLNhe5wzRzDy3qQrI8M6TRh1r1XbkJ8nqHyTvgEABFR9fEejkAYunmLTKnePtnrvvo5YyqBlyNc6a+GPOqD
G3eN8065Iy22fKMMU+aVEjnrI/hDtrFWLafJqc9itEEMqQJN/3Kf5umDt95yrwLJpCJkZpzPq1tCErCe0WxzSLIV0wCRkuq49F1f38ZWxshftOCfGlaXhxnFULMD77
QehyLh80h81S8QfMcMgLAqcWzkVedM= vovad@LAPTOP-DCNC84E6
```

Рис. 3.1: Генерация ssh-ключа

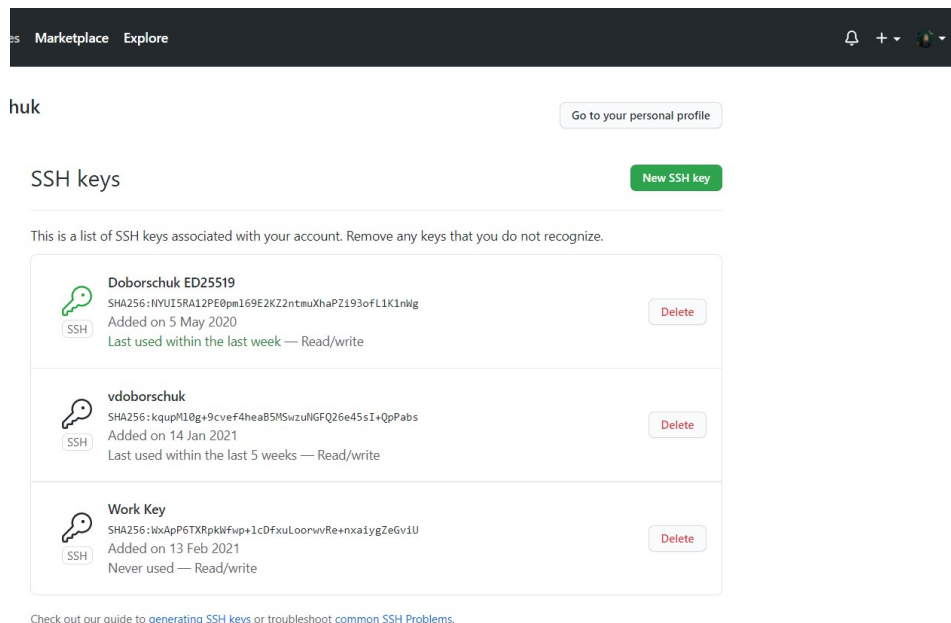


Рис. 3.2: Добавленный на Github ключ Work Key

## 3.2. Инициализация локального репозитория

С помощью предустановленного `git flow`, инициализируем новый репозиторий. Добавим рабочую директорию `hello` и создадим в ней файл `hello.html`, со следующим содержанием:

Hello, World!

Далее мы выгрузим в ветку `develop` имеющиеся в директориях файлы, предварительно создав репозиторий `math-modelling` на Github для дальнейшей выгрузки туда. Так как у нас подключен ssh-ключ, нам не потребуется ввод логина и пароля от нашего аккаунта (рис. 3.3).

```

vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git flow init
Initialized empty Git repository in /home/vovad/work/2020-2021/Математическое моделирование/.git/
No branches exist yet. Base branches must be created now.
Branch name for production releases: [master]

Branch name for "next release" development: [develop]

How to name your supporting branch prefixes?
Feature branches? [feature/] Bugfix branches? [bugfix/]
Release branches? [release/]
Hotfix branches? [hotfix/]
Support branches? [support/]
Version tag prefix? [v]
Hooks and filters directory? [/home/vovad/work/2020-2021/Математическое моделирование/.git/hooks]
vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ mkdir lab01
vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ mkdir lab01/hello; echo 'Hello, World!' > lab01/hello/hello.html
vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ cat lab01/hello/hello.html
Hello, World!
vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git status
On branch develop
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    lab01/

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git add .
vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git remote add origin git@github.com:wdoborschuk/math-modelling.git
vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git status
On branch develop
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    new file:   lab01/hello/hello.html

vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git commit -m "initial commit"
[develop a6748d4] initial commit
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 lab01/hello/hello.html
vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git push -u origin develop
Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (7/7), 485 bytes | 69.00 KiB/s, done.
Total 7 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To github.com:wdoborschuk/math-modelling.git
 * [new branch]   develop -> develop
Branch 'develop' set up to track remote branch 'develop' from 'origin'.

```

Рис. 3.3: Первичные индексация, коммит и выгрузка

### 3.3. Создание feature

Далее мы создаем с помощью `git flow feature start FEATURE_NAME` новую фичу, в работе над которой мы создадим директорию для дальнейшего хранения отчёта (рис. 3.4).



```

vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git flow feature start feature01
Switched to a new branch 'feature/feature01'

Summary of actions:
- A new branch 'feature/feature01' was created, based on 'develop'
- You are now on branch 'feature/feature01'

Now, start committing on your feature. When done, use:

    git flow feature finish feature01

vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ cd lab01/
vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование/lab01$ mkdir report; echo 1 > report/report.md
vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование/lab01$ cd ..
vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git add .
vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git commit -m "feat: report directory"
[feature/feature01 e35793b] feat: report directory
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 lab01/report/report.md
vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git flow feature publish feature01
Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (5/5), 373 bytes | 74.00 KiB/s, done.
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0)
remote:
remote: Create a pull request for 'feature/feature01' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/wdoborschuk/math-modelling/pull/new/feature/feature01
remote:
To github.com:wdoborschuk/math-modelling.git
 * [new branch]   feature/feature01 -> feature/feature01
Branch 'feature/feature01' set up to track remote branch 'feature/feature01' from 'origin'.
Already on 'feature/feature01'
Your branch is up to date with 'origin/feature/feature01'.

Summary of actions:
- The remote branch 'feature/feature01' was created or updated
- The local branch 'feature/feature01' was configured to track the remote branch
- You are now on branch 'feature/feature01'

vovad@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git flow feature finish feature01
Switched to branch 'develop'
Your branch is up to date with 'origin/develop'.
Updating a6748d4..e35793b
Fast-forward
 lab01/report/report.md | 1 +
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 lab01/report/report.md

```

Рис. 3.4: Создание, публикация и завершение фичи

Для выгрузки итоговых изменений в Github, пользуемся следующей командой:

```
git push
```

## 3.4. Создание release

Предварительно настроив Git Flow во время инициализации локального репозитория, мы создадим предварительный релиз для нашей лабораторной работы под версией 0.0.1 (рис. 3.5).

```

vovada@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git flow release start 0.0.1
Switched to a new branch 'release/0.0.1'

Summary of actions:
- A new branch 'release/0.0.1' was created, based on 'develop'
- You are now on branch 'release/0.0.1'

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

    git flow release finish '0.0.1'

vovada@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git flow release publish 0.0.1
Total 0 (delta 0), reused 0 (delta 0)
remote:
remote: Create a pull request for 'release/0.0.1' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/wdoborschuk/math-modelling/pull/new/release/0.0.1
remote:
To github.com:wdoborschuk/math-modelling.git
 * [new branch]   release/0.0.1 -> release/0.0.1
Branch 'release/0.0.1' set up to track remote branch 'release/0.0.1' from 'origin'.
Already on 'release/0.0.1'
Your branch is up to date with 'origin/release/0.0.1'.

Summary of actions:
- The remote branch 'release/0.0.1' was created or updated
- The local branch 'release/0.0.1' was configured to track the remote branch
- You are now on branch 'release/0.0.1'

vovada@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git flow release finish 0.0.1
Switched to branch 'master'
Merge made by the 'recursive' strategy.
 lab01/hello/hello.html | 1 +
 lab01/report/report.md | 1 +
 2 files changed, 2 insertions(+)
 create mode 100644 lab01/hello/hello.html
 create mode 100644 lab01/report/report.md
Already on 'master'
Switched to branch 'develop'
Your branch is up to date with 'origin/develop'.
Already up to date!
Merge made by the 'recursive' strategy.
To github.com:wdoborschuk/math-modelling.git
 - [deleted]          release/0.0.1
Deleted branch release/0.0.1 (was e35793b).

Summary of actions:

```

Рис. 3.5: Создание, публикация и завершение релиза

Для того, чтобы увидеть изменения на Github, пропишем следующую команду в консоли:

```
git push --tags
```

Проверим внесенные нами изменения на Github, где убедимся в успешной выгрузке наших изменений (рис. 3.6 и рис. 3.7)

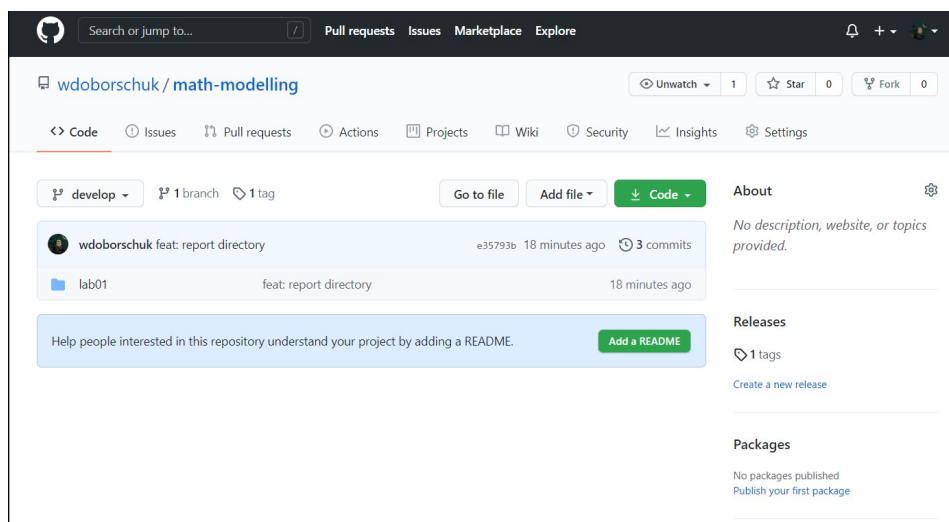


Рис. 3.6: Вид репозитория после выгрузки релиза

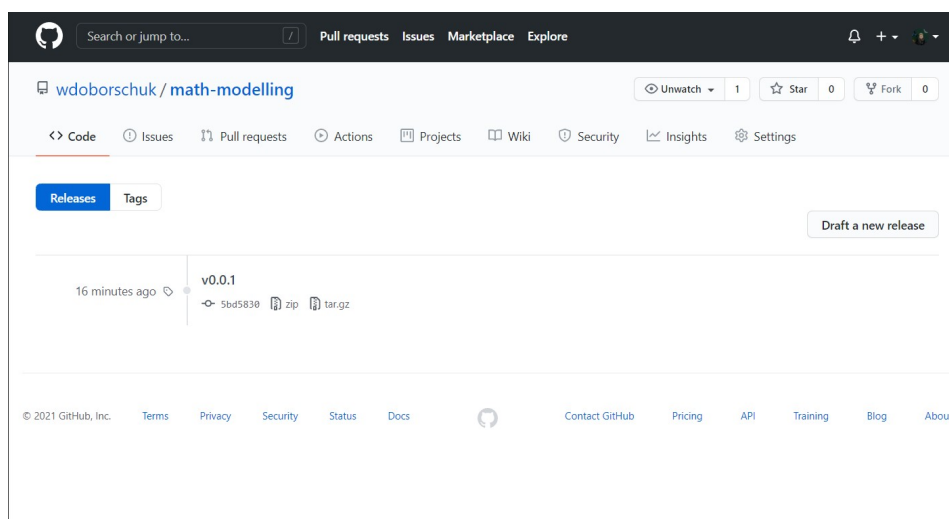


Рис. 3.7: Предварительный релиз

## 4. Выводы

Выполнив данную лабораторную работы, мы:

- повторили опыт работы с системой контроля версий Git
- изучили методологию Git Flow
- грамотно синхронизировали работу с Github

Ссылки:

- YouTube видео-отчёт: <https://www.youtube.com/watch?v=pHm37x9osmw>
- Github: <https://github.com/wdoborschuk/math-modelling>