

Лабораторная работа №1: Система контроля версий Git

дисциплина: Математическое моделирование

Родина Дарья Алексеевна, НФИбд-03-18

Введение

Цель и задачи работы

Цель

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

Задачи

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

Терминология. Условные обозначения

Git - это распределенная СКР с открытым исходным кодом.

GitHub - платформа-хостинг для ведения и разработки проектов.

Git Flow — методология ведения проектов, а также предоставляемый модуль `git-flow` для упрощенной работы по этой методологии в Git.

Выполнение лабораторной работы

На дисциплине “Научное программирование” ранее был создан аккаунт и настроено окружение Git. Для установки в среде Unix будут работать следующие инструкции:

```
sudo apt install git
```

```
sudo apt install git-flow
```

- Генерация SSH-ключа и его добавление на GitHub (`ssh-keygen -t rsa`).
- Создание локального репозитория и простого файла.
- Инициализация git (с помощью `git flow init`) и привязка репозитория на GitHub.

Синхронизация с Github

```
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'.
```

Создание feature

```
vovada@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

vovada@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ cd lab01/
vovada@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование/lab01$ mkdir report; echo 1 > report/report.md
vovada@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование/lab01$ cd ..
vovada@LAPTOP-DCNC84E6:~/work/2020-2021/Математическое моделирование$ git add .
vovada@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
vovada@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'

vovada@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
```

Создание release

```
vovad@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'

vovad@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'

vovad@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:
```

Создание release

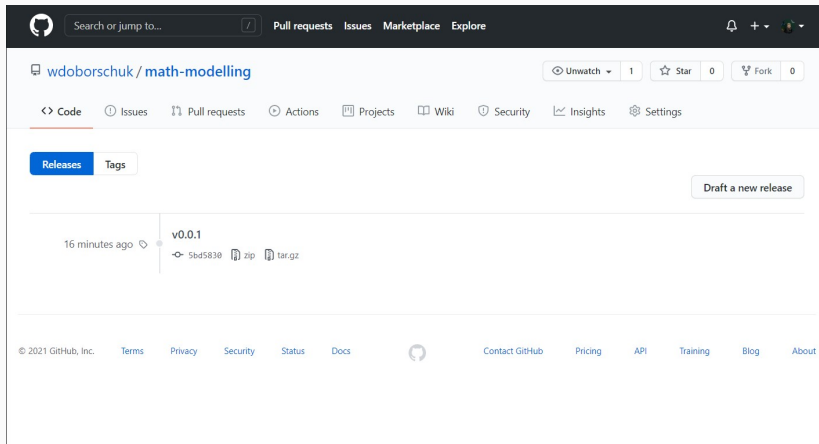


Figure 4: Итоговый результат на Github

Выводы

Выполнив данную лабораторную работы, мы:

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

YouTube видео-отчёт:

<https://www.youtube.com/watch?v=pHm37x9osmw>

Ссылка на репозиторий с файлами работы:

<https://github.com/wdoborschuk/math-modelling>