

Отчет по лабораторной работе №1

Дисциплина: Математическое моделирование

Выполнила: Ким Реачна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Выводы	19
	Список литературы	20

Список иллюстраций

4.1	Авторизация на github.com	9
4.2	Создание рабочего пространства	10
4.3	Создание репозитория по шаблону	10
4.4	Созданный по шаблону репозиторий	11
4.5	Установка make	11
4.6	Установка git	12
4.7	Вывод версии git	12
4.8	Создание ssh-ключа	12
4.9	Установка ssh-агента	13
4.10	Добавление ssh-ключа	13
4.11	Копирование ssh-ключа	13
4.12	Добавление ssh-ключа	14
4.13	Добавленный ssh-ключ	14
4.14	Копирование репозитория	15
4.15	Папки для лабораторных работ	15
4.16	Папки для отчета и презентации	15
4.17	Установка pandoc	16
4.18	Установка texlive	16
4.19	Удаление файла	16
4.20	Отправление файлов на сервер	17
4.21	Отправление файлов на сервер	17
4.22	Проверка репозитория	17
4.23	Проверка репозитория	18

Список таблиц

1 Цель работы

Создание репозитория курса на github.com на основе шаблона. Установка необходимого ПО. Ознакомление с основными возможностями разметки Markdown. Написание отчета с использованием Markdown.

2 Задание

1. Создать репозиторий курса на github.com на основе шаблона и соглашений о наименовании, описанных на странице курса.
2. Установить необходимые для дальнейшей работы программы (pandoc, texlive и т.д.).
3. Написать отчет с использованием Markdown.

3 Теоретическое введение

В ходе данного курса мы будем работать с **репозиторием** и выгружать результаты своей работы на github. **Репозиторий или проект GIT** включает в себя полный набор файлов и папок, связанных с проектом, а также журнал изменений каждого файла. Журнал файла представлен в виде моментальных снимков на определенные моменты времени. Эти снимки называются фиксациями. Фиксации можно упорядочивать по нескольким линиям разработки, называемым ветвями. Так как GIT — распределенная система управления версиями, репозитории являются автономными единицами и любой пользователь, имеющий копию репозитория, может получать доступ ко всей базе кода и ее истории. С помощью командной строки или других удобных интерфейсов возможны также следующие действия с репозиторием GIT: взаимодействие с журналом, клонирование репозитория, создание ветвей, фиксация, слияние, сравнение изменений в разных версиях кода и многое другое [1].

Для выполнения отчетов в данном курсе мы будем использовать **Markdown** — это облегченный язык разметки с синтаксисом форматирования обычного текста. Несмотря на то, что файлы с разметкой Markdown имеют собственный формат .md или .markdown, они содержат только текст и могут создаваться в любых программах типа Блокнот. Однако, его можно без проблем конвертировать и в гипертекст, и даже в документ с визуальным оформлением (RTF или DOC) без потери форматирования [2].

В данном отчете я также использую выделение текста, которое **Markdown** позволяет довольно легко сделать. Например, для выделения слова курсивом

нужно с обеих сторон обрaмить текст символами “*” или “_”. Для выделения жирным необходимо поставить по два таких символа с каждой стороны.

4 Выполнение лабораторной работы

1. Так как у меня уже был аккаунт на **github.com**, я авторизовалась в уже имеющейся учетной записи (рис. 4.1)

Рис. 4.1: Авторизация на github.com

2. Создала рабочее пространство предмета в соответствии с требуемой [3] иерархией (рис. 4.2)

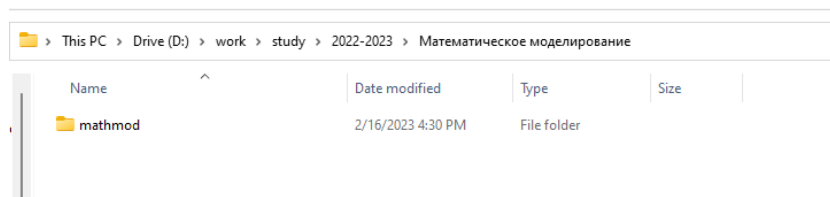


Рис. 4.2: Создание рабочего пространства

3. Создала репозиторий по шаблону, предложенному на странице курса (рис. 4.3)

Create a new repository from course-directory-student-template
The new repository will start with the same files and folders as [yamadharm/course-directory-student-template](#).

Owner * KimReachna / Repository name * mathmod ✓

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [fuzzy-octo-dollop](#)?

Description (optional)
Математическое моделирование

☒ 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.

☒ Include all branches
Copy all branches from yamadharm/course-directory-student-template and not just master.

ⓘ You are creating a public repository in your personal account.

Create repository from template

Рис. 4.3: Создание репозитория по шаблону

Видим, что репозиторий успешно создан (рис. 4.4)

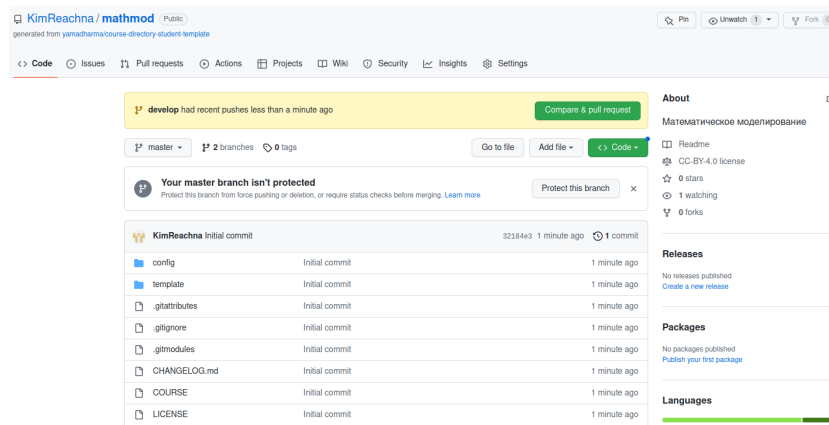


Рис. 4.4: Созданный по шаблону репозиторий

4. Зашла под администратором в **PowerShell** и с помощью менеджера пакетов **chocolatey** установила **make** (рис. 4.5), введя команду `choco install make`.

```
PS C:\WINDOWS\system32> choco install make
Chocolatey v1.1.0
Installing the following packages:
make
By installing, you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading make 4.3... 100%

make v4.3 [Approved]
make package files install completed. Performing other installation steps.
ShimGen has successfully created a shim for make.exe
The install of make was successful.
Software installed to 'C:\ProgramData\chocolatey\lib\make'

Chocolatey installed 1/1 packages.
See the log for details (C:\ProgramData\chocolatey\logs\chocolatey.log).
```

Рис. 4.5: Установка make

5. С помощью менеджера пакетов **chocolatey** установила **git** (рис. 4.6), введя команду `choco install git`.

```
PS C:\WINDOWS\system32> choco install git
Chocolatey v1.1.0
Installing the following packages:
git
By installing, you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading git.install 2.39.1... 100%
Progress: Downloading git 2.39.1... 100%

git.install v2.39.1 [Approved]
git.install package files install completed. Performing other installation steps.
The package git.install wants to run 'chocolateyinstall.ps1'.
Note: If you don't run this script, the installation will fail.
Note: To confirm automatically next time, use '-y' or consider:
choco feature enable -n allowGlobalConfirmation
Do you want to run the script?([Y]es/[A]ll - yes to all/[N]o/[P]rint): y

Using Git LFS
Installing 64-bit git.install...
git.install has been installed.
git.install installed to 'C:\Program Files\Git'
git.install can be automatically uninstalled.
Environment Vars (like PATH) have changed. Close/reopen your shell to
```

Рис. 4.6: Установка git

Ввела команду `git -v`, открыв **PowerShell** в папке курса, чтобы удостовериться в том, что все установлено. Видим, что все работает (рис. 4.7)

```
PS D:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git -v
git version 2.39.1.windows.1
PS D:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod>
```

Рис. 4.7: Вывод версии git

6. Создала новый ssh-ключ, с помощью команды `ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "aahelena@yandex.ru"` (рис. 4.8)

```
PS D:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "kimreachna@gmail.com"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (C:\Users\Reachna/.ssh/id_rsa):
Created directory 'C:\Users\Reachna/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in C:\Users\Reachna/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in C:\Users\Reachna/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:kyl3DAFOVK59k1BnxV7nhG6Yee0Hgm102ZN6dF9Z4y4 kimreachna@gmail.com
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|  ooo+o+ .+BX |
| o = +. + oo+ |
| . o = o =o |
| . B + = o o |
| S E + o |
| . o |
+---[SHA256]-----+
PS D:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod>
```

Рис. 4.8: Создание ssh-ключа

7. Установила ssh-агента, введя команду `choco install openssh` (рис. 4.9)

```
PS C:\WINDOWS\system32> choco install openssh
Chocolatey v1.1.0
2 validations performed. 1 success(es), 1 warning(s), and 0 error(s).

Validation Warnings:
- A pending system reboot request has been detected, however, this is
  being ignored due to the current Chocolatey configuration. If you
  want to halt when this occurs, then either set the global feature
  using:
    choco feature enable -name=exitOnRebootDetected
  or pass the option --exit-when-reboot-detected.

Installing the following packages:
openssh
By installing, you accept licenses for the packages.
```

Рис. 4.9: Установка ssh-агента

Добавила ssh-ключ в агент (рис. 4.10)

```
PS C:\WINDOWS\system32> Get-Service ssh-agent | Set-Service -StartupType Automatic -PassThru | Start-Service
PS C:\WINDOWS\system32> ssh-add C:\Users\Reachna\.ssh\id_rsa
Identity added: C:\Users\Reachna\.ssh\id_rsa (kimreachna@gmail.com)
PS C:\WINDOWS\system32>
```

Рис. 4.10: Добавление ssh-ключа

8. Скопировала ssh-ключ из файла (рис. 4.11)

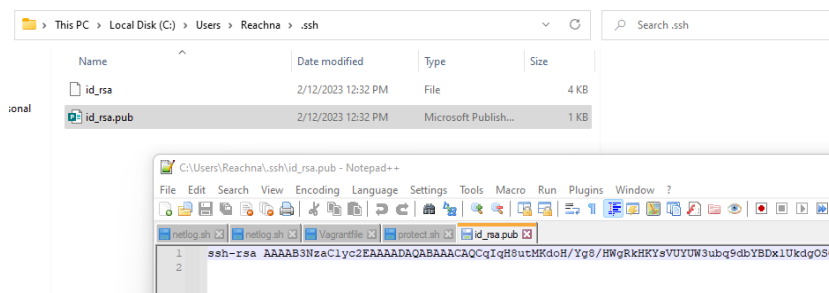


Рис. 4.11: Копирование ssh-ключа

Добавила его на github (рис. 4.12)

SSH keys / Add new

Title

ssh-key laptop

Key type

Authentication Key

Key

```
ssh-rsa
AAAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQCAQClqH8utMKdoH/Yg8/HWgRkHKYsVUYUW3ubq9dbYBDx1UkdgOSQu4On/
3DEN1T8XDSoiwskKNHhhdGClq4N7b+GCmqMTnKIJy5WxaHOMKVtwmdQX803X/vFKJ9f/IDdk5Vj9b2hqiDvvcGkL7s
Hwr52evUKNKGKp2slHdKOTNUbpY/968obR7dGF0uNrl5LEshUnylzwpjCaAEfGq1HgrqFKC20q10d8nG88HxKhCP8qVozGj
TSQbhlwHk2iNd4p4tMs3UbaMKm+nN92jvMt98vKVfFvOIdOkkmsnJ9QSPaRRD1M3t0IXfgJmcMperlbDop42OCWc7s
aaZ8fZxyK6GqLvUlbv7JIZXqKuhpuHrNKG35EJENTG0EIK9FXpXE045wE793zYDaca/+jsaOwLP5GeQFtyMGvDnwVLYLS
NhD3+YaHzzyu70BHZM8cnPwn8MMtd012LQMV808lcA5GsVfo8q+A2Y4hdFYxyPZXfQewgtGbi6K/vDNZnJx+npn6
ap28JwP34ezU08ia4FG3shzwcVYu+Y2HnEKWtL2C5LUvjr1bbCT09LCP5prJhZdnqL/HtgsHmL8m4h23L/etgoiqPftt3E
wP3pfNmyH8HfSgF82JnA1TF5Af0ED7hKLTpKv1GA7Dez/R9yTiMXreS03nIbByow== kimreachna@gmail.com
```

Add SSH key

Рис. 4.12: Добавление ssh-ключа

Видим, что все успешно добавлено (рис. 4.13).

KimReachna
Your personal account

Public profile
Account
Appearance
Accessibility
Notifications

Access
Billing and plans
Emails
Password and authentication

SSH keys

This is a list of SSH keys associated with your account. Remove any keys that you do not recognize.

Authentication Keys

ssh-key laptop	SHA256:kyL3DAFOVK5K1BnXV1nH6Yee@gh1022l6df924V4	Delete
Added on Feb 12, 2023		
Never used — Read/write		

Check out our guide to [generating SSH keys](#) or [troubleshoot common SSH problems](#).

Рис. 4.13: Добавленный ssh-ключ

9. Скопировала ssh из репозитория и использую его для рекурсивного копирования этого репозитория (рис. 4.14)

```
PS D:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git clone --recursive git@github.com:KimReachna/mathmod.git
Cloning into 'mathmod'...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.3)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+DIY2wvV61uJjhb2zsf/zLDA0zPM5vdkr4bvc0Qu.
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.
remote: Enumerating objects: 28, done.
remote: Counting objects: 100% (28/28), done.
remote: Compressing objects: 100% (27/27), done.
Receiving objects: 100% (28/28), 17.44 KiB | 3.49 MiB/s, done, 11 (delta 0), pack-reused 0
Resolving deltas: 100% (1/1), done.
Submodule 'template/presentation' (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) registered for path '
template/presentation'
Submodule 'template/report' (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) registered for path 'template/r
eport'
Cloning into 'D:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod\mathmod\template\presentation'...
remote: Enumerating objects: 82, done.
remote: Counting objects: 100% (82/82), done.
remote: Compressing objects: 100% (57/57), done.
remote: Total 82 (delta 28), reused 77 (delta 23), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (82/82), 92.90 KiB | 1.12 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (28/28), done.
Cloning into 'D:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod\mathmod\template\report'...
remote: Enumerating objects: 101, done.
remote: Counting objects: 100% (101/101), done.
remote: Compressing objects: 100% (70/70), done.
remote: Total 101 (delta 40), reused 88 (delta 27), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (101/101), 327.25 KiB | 1.86 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (40/40), done.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'b1be3800ee91f5809264cb755d316174540b753e'
Submodule path 'template/report': checked out '1d1b61dcac9c287a83917b82e3aef11a33b1e3b2'
```

Рис. 4.14: Копирование репозитория

10. Создала папки для лабораторных работ (рис. 4.15) и перенесла туда соответствующие папки для отчетов и презентаций (рис. 4.16)

This PC > Drive (D:) > work > study > 2022-2023 > Математическое моделирование > mathmod > labs			
Name	Date modified	Type	Size
lab01	2/16/2023 4:30 PM	File folder	
lab02	2/12/2023 1:27 PM	File folder	
lab03	2/12/2023 1:25 PM	File folder	
lab04	2/12/2023 1:25 PM	File folder	
lab05	2/12/2023 1:25 PM	File folder	
lab06	2/12/2023 1:25 PM	File folder	
lab07	2/12/2023 1:25 PM	File folder	
lab08	2/12/2023 1:25 PM	File folder	

Рис. 4.15: Папки для лабораторных работ

This PC > Drive (D:) > work > study > 2022-2023 > Математическое моделирование > mathmod > labs > lab01			
Name	Date modified	Type	Size
presentation	2/15/2023 11:38 PM	File folder	
report	2/16/2023 4:26 PM	File folder	

Рис. 4.16: Папки для отчета и презентации

11. Установила pandoc с помощью менеджера пакетов **chocolatey**, введя команду `choco install -y pandoc` (рис. 4.17)

```

PS C:\WINDOWS\system32> choco install -y pandoc
Chocolatey v1.0.0
Installing the following packages:
pandoc
By installing, you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading pandoc 3.1... 100%
pandoc v3.1 [Approved]
pandoc package files install completed. Performing other installation steps.
Installing 64-bit pandoc...
pandoc has been installed.
pandoc installed to 'C:\Users\Reachna\AppData\Local\Pandoc'
Added C:\ProgramData\chocolatey\bin\pandoc.exe shim pointed to 'c:\users\reachna\appdata\local\pandoc\pandoc.exe'.
Added C:\ProgramData\chocolatey\bin\pandoc-citeproc.exe shim pointed to 'c:\users\reachna\appdata\local\pandoc\pandoc-citeproc.exe'.
pandoc may be able to be automatically uninstalled.
Environment Vars (like PATH) have changed. Close/reopen your shell to
see the changes (or in powershell/cmd.exe just type 'refreshenv').
The install of pandoc was successful.
Software installed to 'C:\Users\Reachna\AppData\Local\Pandoc\'
Chocolatey installed 1/1 packages.
See the log for details (C:\ProgramData\chocolatey\logs\chocolatey.log).

```

Рис. 4.17: Установка pandoc

12. Установила texlive через установщик (рис. 4.18)

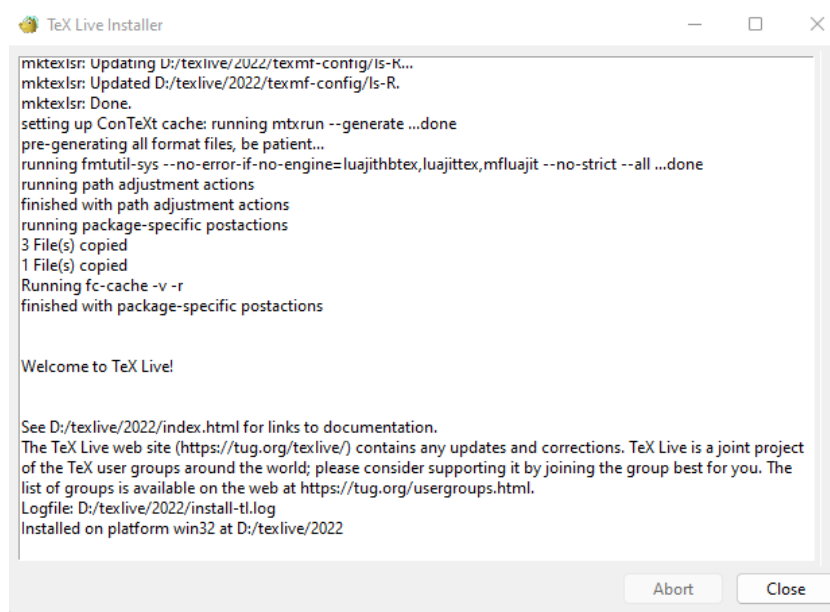


Рис. 4.18: Установка texlive

13. Удалила файл **package.json** (рис. 4.19)

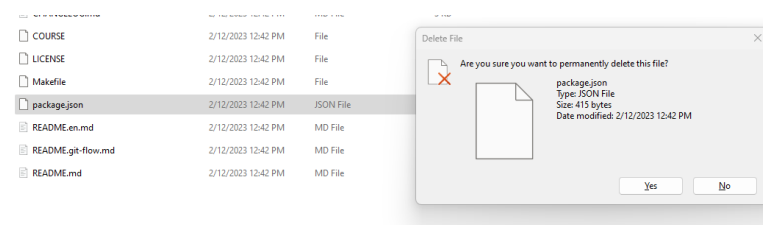


Рис. 4.19: Удаление файла

14. Отправила файлы на сервер с помощью команд `git add .` (рис. 4.20), `git commit -am 'feat(main): make course structure'` (рис. 4.20), `git push` (рис. 4.21)

```
PS D:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git add .
warning: in the working copy of 'labs/lab01/report/report.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
PS D:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git commit -am 'feat(main): make course structure'
Author identity unknown

*** Please tell me who you are.

Run

  git config --global user.email "you@example.com"
  git config --global user.name "Your Name"

to set your account's default identity.
Omit --global to set the identity only in this repository.

fatal: unable to auto-detect email address (got 'Reachna@DESKTOP-U4TDF75.(none)')
PS D:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git config --global user.email "kimreachna@gmail.com"
PS D:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git config --global user.name "KimReachna"
PS D:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master fd94f93] feat(main): make course structure
149 files changed, 5650u insertions(+), 14 deletions(-)
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/1.png
create mode 100644 labs/lab01/report/image/10.png
create mode 100644 labs/lab01/report/image/11.png
create mode 100644 labs/lab01/report/image/12.png
```

Рис. 4.20: Отправление файлов на сервер

```
PS D:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git push
Enumerating objects: 57, done.
Counting objects: 100% (57/57), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (54/54), done.
Writing objects: 100% (56/56), 1.85 MiB | 2.53 MiB/s, done.
Total 56 (delta 5), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (5/5), completed with 1 local object.
To github.com:KimReachna/mathmod.git
 8cd0388..fd94f93 master -> master
PS D:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod>
```

Рис. 4.21: Отправление файлов на сервер

15. Проверила, что файлы успешно загружены на репозиторий (рис. 4.22)

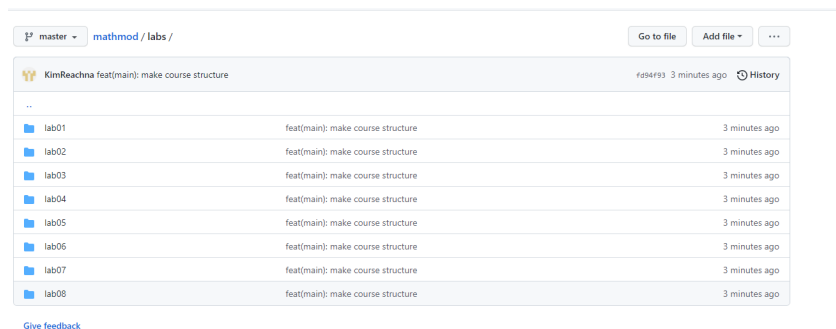


Рис. 4.22: Проверка репозитория

16. Написала отчет по выполненной работе на Markdown (рис. 4.23)

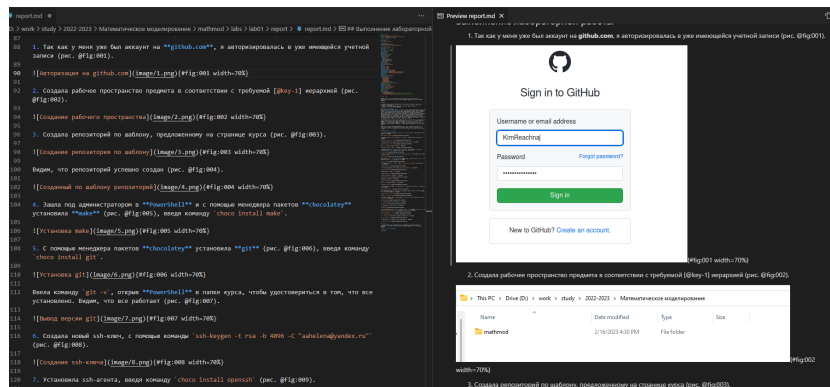


Рис. 4.23: Проверка репозитория

5 Выводы

Я создала репозиторий курса на github.com на основе шаблона. Установила необходимое ПО. Ознакомилась с основными возможностями разметки Markdown. Написала отчет с использованием Markdown.

Список литературы

1. Документация по GitHub [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://docs.github.com/ru/get-started/using-git/about-git>.
2. Markdown - легкий язык разметки текста [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://www.bestfree.ru/article/computer/markdown.php>.
3. МатМод_09.03.03: рабочее пространство для лабораторной работы [Электронный ресурс]. Российский университет дружбы народов, 2023. URL: <https://esystem.rudn.ru/mod/page/view.php?id=967290>.