

Лабораторная работа №1

Подготовка рабочего пространства. Работа с Git и Markdown

Чванова Ангелина Дмитриевна

10 февраля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Докладчик

- Чванова Ангелина Дмитриевна
- студент
- Российский университет дружбы народов
- angelinachdm@gmail.com
- <https://adchvanova-new.github.io/ru/>



- Востребованность систем контроля версий: В сфере разработки программного обеспечения системы контроля версий играют ключевую роль, обеспечивая координацию работы нескольких разработчиков над общим проектом. Это позволяет эффективно управлять изменениями, отслеживать их и возвращаться к предыдущим версиям при необходимости.
- GitHub как важный инструмент для разработчиков: GitHub является основным ресурсом для совместной работы над проектами, особенно в открытом исходном коде. Знание его принципов и возможностей является важным навыком для разработчиков и специалистов в области информационных технологий.

- Markdown для удобной разметки: Markdown становится все более популярным выбором для написания документации, отчетов и презентаций благодаря своей простоте и удобству. Умение работать с Markdown позволяет создавать читаемый и структурированный контент с минимальными усилиями.
- Конвертация в различные форматы: В современном мире требуется гибкость в предоставлении результатов работы. Возможность конвертировать отчеты и презентации в различные форматы, такие как DOCX, PDF и HTML, обеспечивает удобство и доступность для аудитории.

Объект и предмет исследования

- GitHub
- Markdown
- Работа с репозиториями

Цели и задачи

Настроить рабочее пространство для лабораторной работы. Изучить идеологию и применение средств контроля версий, а также освоить умения по работе с git. Основать работу с Markdown.

- Git: Использовалась версионная система Git для управления версиями кода и документации.
- GitHub: Для хостинга и совместной работы над проектом был использован веб-сервис GitHub.
- Markdown: Для написания отчета и презентации использовался язык разметки Markdown.
- Конвертация в различные форматы: Для конвертации отчета и презентации в другие форматы, такие как DOCX, PDF и HTML, была использована утилита Pandoc.

Выполнение лабораторной работы

1. Подготовка GitHub. Установка имени и электронной почты. Получение ключа. (рис.1).

```
PS C:\Users\adchv\work\study\2021-2022> git config --global user.name adchvanova-new
PS C:\Users\adchv\work\study\2021-2022> git config --global user.email AngelinaChDm@gmail.com
PS C:\Users\adchv\work\study\2021-2022> git config --global core.quotepath false
PS C:\Users\adchv\work\study\2021-2022> git config --global init.defaultBranch master
PS C:\Users\adchv\work\study\2021-2022> git config --global core.autocrlf input
PS C:\Users\adchv\work\study\2021-2022> git config --global core.safecrlf warn
PS C:\Users\adchv\work\study\2021-2022> ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (C:\Users\adchv\.ssh\id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in C:\Users\adchv\.ssh\id_rsa.
Your public key has been saved in C:\Users\adchv\.ssh\id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:Plhmna5rhomohNANhhFLGdCyYfCGpw3ciFaFdQDKVA adchv@DESKTOP-4PF4V7R
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]----+
|=*Eo==          |
|O=+.. O         |
|B*o.. .         |
|OO.+ . .        |
|=oB o  S o      |
|+. o  * .        |
|.. . ..oo .     |
|. . . o oo       |
|.. . oo.         |
```

Выполнение лабораторной работы

2. Создание рабочего пространства с помощью утилит: (рис. 2).

```
PS C:\Windows\system32> mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Математическое моделирование"

Karanor: C:\Users\adchv\work\study\2023-2024

Mode                LastWriteTime         Length Name
-----
d-----         10.02.2024    14:09             Математическое моделирование

PS C:\Windows\system32> cd ~/work/study/2023-2024/"Математическое моделирование"
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование> gh repo create study_2023-2024_mathmod --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
Created repository adchvanova-new/study_2023-2024_mathmod on GitHub
https://github.com/adchvanova-new/study_2023-2024_mathmod
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование> git clone --recursive git@github.com:adchvanova-new/study_2023-2024_mathmod.git mathmod
Cloning into 'mathmod'...
remote: Enumerating objects: 31, done.
remote: Counting objects: 100% (31/31), done.
remote: Compressing objects: 100% (30/30), done.
remote: Total 31 (delta 1), reused 16 (delta 0), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (31/31), 18.37 KiB | 895.00 KiB/s, done.
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/report'
Cloning into 'C:/Users/adchv/work/study/2023-2024\Математическое моделирование/mathmod/template/presentation'...
remote: Enumerating objects: 95, done.
remote: Counting objects: 100% (95/95), done.
remote: Compressing objects: 100% (67/67), done.
remote: Total 95 (delta 34), reused 87 (delta 26), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (95/95), 96.99 KiB | 441.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (34/34), done.
Cloning into 'C:/Users/adchv/work/study/2023-2024\Математическое моделирование/mathmod/template/report'...
remote: Enumerating objects: 126, done.
remote: Counting objects: 100% (126/126), done.
remote: Compressing objects: 100% (87/87), done.
remote: Total 126 (delta 52), reused 108 (delta 34), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (126/126), 335.80 KiB | 844.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (52/52), done.
Submodule path 'template/presentation': checked out '40a1761813e197d00e8443ff1ca72c60a304f24c'
Submodule path 'template/report': checked out '7c31ab8e5dfa8c9b2d67caeb8a19ef8028ced88e'
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование>
```

Рис. 2: Создание рабочего пространства с помощью утилит.

Выполнение лабораторной работы

3. Проверка репозитория на GitHub Открываем гитхаб и видим, что репозиторий успешно клонирован (рис. 3).

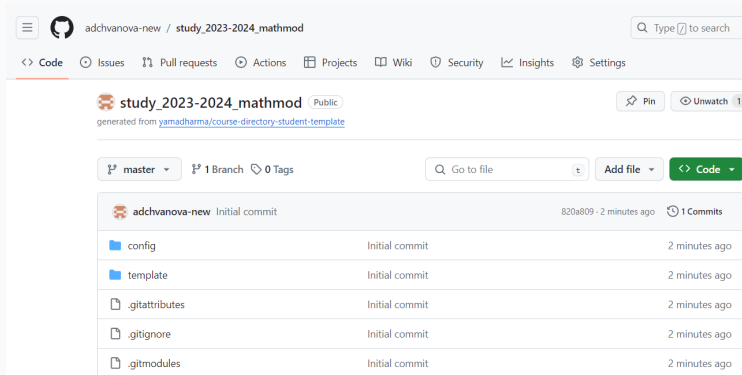


Рис. 3: Проверка репозитория на GitHub.

Выполнение лабораторной работы

4. Настройка каталога курса (рис. 4).

```
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod> rm package.json
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod> echo mathmod > COURSE
```

(рис. 5).

```
adchv@DESKTOP-4PF4V7R MSYS /c:/Users/adchv/work/study/2023-2024/mathmod
# pacman -S make
resolving dependencies...
looking for conflicting packages...

Packages (1) make-4.4.1-1

Total Download Size: 0.49 MiB
Total Installed Size: 1.61 MiB

:: Proceed with installation? [Y/n] y
:: Retrieving packages...
  make-4.4.1-1-x86_64 505.9 KiB 239 KiB/s 00:02 [#####] 100%
(1/1) checking keys in keyring [#####] 100%
(1/1) checking package integrity [#####] 100%
(1/1) loading package files [#####] 100%
(1/1) checking for file conflicts [#####] 100%
(1/1) checking available disk space [#####] 100%
:: Processing package changes...
(1/1) installing make [#####] 100%
:: Running post-transaction hooks...
(1/1) Updating the info directory file...

adchv@DESKTOP-4PF4V7R MSYS /c:/Users/adchv/work/study/2023-2024/mathmod
# echo mathmod > COURSE

adchv@DESKTOP-4PF4V7R MSYS /c:/Users/adchv/work/study/2023-2024/mathmod
# make prepare

adchv@DESKTOP-4PF4V7R MSYS /c:/Users/adchv/work/study/2023-2024/mathmod
```

Рис. 4: Работа в msys2.

Выполнение лабораторной работы

5. Отправка файлов на сервер: (рис. 6-7).

```
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\method> git add .
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\method> git commit -am "feat(main): make course structure"
[master 88e0285] feat(main): make course structure
217 files changed, 58156 insertions(+), 14 deletions(-)
create mode 100644 lab/README.md
create mode 100644 lab/README.ru.md
create mode 100644 lab/lab/presentation/Makefile
create mode 100644 lab/lab/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 lab/lab/presentation/presentation.md
create mode 100644 lab/lab/report/Makefile
create mode 100644 lab/lab/report/bib/cite.bib
```

```
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\method> git push
Enumerating objects: 40, done.
Counting objects: 100% (40/40), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (30/30), done.
Writing objects: 100% (30/30), 341.41 KiB | 2.89 MiB/s, done.
Total 38 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
to github.com:adchvanova-nau/study_2023-2024_method.git
820a809..88e0285 master -> master
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\method>
```

Выполнение лабораторной работы

6. Установка pandoc и MikTeX (рис. 8-9).

```
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod> choco install pandoc
chocolatey v2.2.2
Installing the following packages:
pandoc
By installing, you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading pandoc 3.1.11.1... 100%
pandoc v3.1.11.1 [Approved]
pandoc package files install completed. Performing other installation steps.
The package pandoc 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
Installing 64-bit pandoc...
pandoc has been installed.
pandoc installed to 'C:\Users\adchv\AppData\Local\Pandoc'
Added C:\ProgramData\chocolatey\bin\pandoc.exe shim pointed to 'c:\users\adchv\appdata\local\pandoc\pandoc.exe'.
Added C:\ProgramData\chocolatey\bin\pandoc-citeproc.exe shim pointed to 'c:\users\adchv\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\adchv\AppData\Local\Pandoc\'
Chocolatey installed 1/1 packages.
See the log for details (C:\ProgramData\chocolatey\logs\chocolatey.log).
```

Basic MikTeX Installer (24.1, 8792)

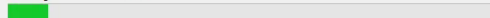
Executing

The main task is being executed.



Installing:

TeX4ht



Overall progress

Выполнение лабораторной работы

7. Конвертация отчета

(рис. 10-11).

```
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\report> pandoc report.md -o report.docx --pd
f-engine=lua1latex -V mainfont="Times New Roman" -V sansfont="DejaVu Sans" -V monofont="DejaVu Sans Mono"
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\report> pandoc report.md -o report.pdf --pdf
engine=lua1latex -V mainfont="Times New Roman" -V sansfont="DejaVu Sans" -V monofont="DejaVu Sans Mono"
```

adchv > work > study > 2023-2024 > Математическое моделирование > mathmod > labs > lab1 > report

	Имя	Дата изменения	Тип	Размер
★	bib	10.02.2024 14:37	Папка с файлами	
★	image	10.02.2024 16:48	Папка с файлами	
★	pandoc	10.02.2024 14:37	Папка с файлами	
★	Makefile	10.02.2024 14:37	Файл	2 КБ
★	report	10.02.2024 16:48	Документ Microso...	381 КБ
★	report	10.02.2024 16:41	Исходный файл ...	10 КБ
	report	10.02.2024 16:48	Microsoft Edge PD...	414 КБ

Выполнение лабораторной работы

8. Конвертация презентации

(рис. 12- 13).

```
PS C:\Users\adchy\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\presentation> pandoc "presentation
.md" -t beamer --pdf-engine=lua1atex -o "presentation.pdf"
lua1atex: security risk: running with elevated privileges
lua1atex: major issue: So far, you have not checked for MiKTeX updates.
lua1atex: security risk: running with elevated privileges
lua1atex: major issue: So far, you have not checked for MiKTeX updates.
PS C:\Users\adchy\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\presentation>
PS C:\Users\adchy\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\presentation>
PS C:\Users\adchy\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\presentation> pandoc "presentation
.md" --embed-resources --standalone -t revealjs -V theme-beige -o "presentation.html"
PS C:\Users\adchy\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\presentation>
```

k > study > 2023-2024 > Математическое моделирование > mathmod > labs > lab1 > presentation

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
image	10.02.2024 17:22	Папка с файлами	
Makefile	10.02.2024 14:37	Файл	1 КБ
presentation	10.02.2024 18:18	Microsoft Edge HT...	1 413 КБ
presentation	10.02.2024 18:16	Исходный файл ...	8 КБ
presentation	10.02.2024 18:16	Microsoft Edge PD...	511 КБ

Нами было настроено рабочее пространство для лабораторной работы и изучена идеология и применение средств контроля версий, а также освоены умения по работе с git и Markdown.

Список литературы

- Документация по Git: <https://git-scm.com/book/ru/v2>
- Документация по Markdown:
<https://learn.microsoft.com/ru-ru/contribute/markdown-reference>
- Документация по MiKTeX:
https://kpfu.ru/staff_files/F2077692752/Inst_MiKTeX.pdf