

Отчёт по лабораторной работе 1

**Настройка рабочего пространства. Система контроля версий Git.
Язык разметки Markdown.**

Чванова Ангелина Дмитриевна, НПИбд-02-21

Содержание

Цель работы	5
Задание	6
Теоретическое введение	7
Системы контроля версий. Общие понятия	7
GitHub	8
Выполнение лабораторной работы	9
Выводы	15
Список литературы	16

Список иллюстраций

1	Установка имени и электронной почты. Получение ключа.	9
2	Создание рабочего пространства с помощью утилит.	10
3	Проверка репозитория на GitHub.	10
4	Настройка каталога курса.	11
5	Работа в msys2.	11
6	Отправка файлов на сервер.	11
7	Отправка файлов на сервер.	12
8	Установка pandoc.	12
9	Установка MikTeX.	13
10	Конвертация.	13
11	Папка с файлами.	13
12	Конвертация.	14
13	Папка с файлами.	14

Список таблиц

Цель работы

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

Задание

– Создать базовую конфигурацию для работы с git. – Создать локальный каталог для выполнения заданий по предмету. - Написание отчета и презентации с помощью Markdown. - Конвертация отчета и презентации во все необходимые форматы.

Теоретическое введение

Системы контроля версий. Общие понятия

Системы контроля версий (Version Control System, VCS) применяются при работе нескольких человек над одним проектом. Обычно основное дерево проекта хранится в локальном или удалённом репозитории, к которому настроен доступ для участников проекта. При внесении изменений в содержание проекта система контроля версий позволяет их фиксировать, совмещать изменения, произведённые разными участниками проекта, производить откат к любой более ранней версии проекта, если это требуется. В классических системах контроля версий используется централизованная модель, предполагающая наличие единого репозитория для хранения файлов. Выполнение большинства функций по управлению версиями осуществляется специальным сервером. Участник проекта (пользователь) перед началом работы посредством определённых команд получает нужную ему версию файлов. После внесения изменений, пользователь размещает новую версию в хранилище. При этом предыдущие версии не удаляются из центрального хранилища и к ним можно вернуться в любой момент. Сервер может сохранять не полную версию изменённых файлов, а производить так называемую дельтакомпрессию — сохранять только изменения между последовательными версиями, что позволяет уменьшить объём хранимых данных

GitHub

GitHub— крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки. Веб-сервис основан на системе контроля версий Git и разработан на Ruby on Rails[7] и Erlang компанией GitHub, Inc (ранее Logical Awesome). Сервис бесплатен для проектов с открытым исходным кодом и (с 2019 года) небольших частных проектов, предоставляя им все возможности (включая SSL), а для крупных корпоративных проектов предлагаются различные платные тарифные планы.

Markdown Markdown — это облегченный язык разметки с синтаксисом форматирования обычного текста. Документация поддерживает разметку Markdown в соответствии с CommonMark и ее синтаксический анализ через подсистему Markdig. Документация также поддерживает пользовательские расширения Markdown, которые предоставляют более обширный контент на сайте документации.

Выполнение лабораторной работы

1. Подготовка GitHub. Установка имени и электронной почты. Получение ключа.

Выполняем следующие команды, чтобы git узнал наше имя и электронную почту (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:Plhmna5rhomohNAnhhFLGdCyiYfCGpw3ciFaFdQDKVA adchv@DESKTOP-4PF4V7R
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|=*Eo==|
|o=.. o|
|B*o.. .|
|00.+ . .|
|oB o S o|
|+. o * .|
|.. . .oo .|
|. . . o oo|
|.. oo.|
+---[SHA256]-----+
```

Рис. 1: Установка имени и электронной почты. Получение ключа.

2. Создание рабочего пространства с помощью утилит: mkdir -p ~/work/study/2023-2024/“Математическое моделирование” cd ~/work/study/2023-2024/“Математическое моделирование” gh repo create study_2023-2024_mathmod --template=yamadharm/course-directory-student-template --public git clone --recursive git@github.com:adchvanova-new/study_2023-2024_mathmod.git mathmod (рис. 2).

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

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

Mode                LastWriteTime         Length Name
-----
d-----          18.02.2024   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% (67/67), 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 '40a1761813e197d00e8443ffica72c60a304f24c'
Submodule path 'template/report': checked out '7c31ab8e5dfacdb2d67caeb8a19ef8028ced88e'
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование>
```

Рис. 2: Создание рабочего пространства с помощью утилит.

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

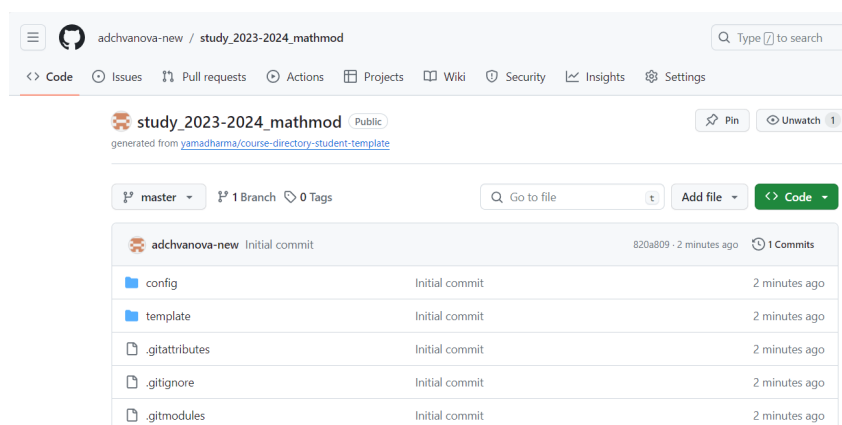


Рис. 3: Проверка репозитория на GitHub.

4. Настройка каталога курса Переход в каталог курса:

cd ~/work/study/2023-2024/"Математическое моделирование"/mathmod Удаление лишних файлов:

rm package.json (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. 4: Настройка каталога курса.

Переход в `msys2` и установка `make`. Затем мы прописываем команды для создания необходимых каталогов: `echo mathmod > COURSE` `make prepare` (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. 5: Работа в `msys2`.

- Отправка файлов на сервер: `git add .` `git commit -am 'feat(main): make course structure'` `git push` (рис. 6-7).

```
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod> git add .
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod> 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 labs/README.md
create mode 100644 labs/README.ru.md
create mode 100644 labs/lab1/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab1/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab1/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab1/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab1/report/bib/cite.bib
```

Рис. 6: Отправка файлов на сервер.

```

PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod> 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% (38/38), 341.41 KiB | 2.09 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-new/study_2023-2024_mathmod.git
 820a809..88e0285 master -> master
PS C:\Users\adchv\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod>

```

Рис. 7: Отправка файлов на сервер.

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]/[A]ll - yes to all/[N]/[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).

```

Рис. 8: Установка pandoc.

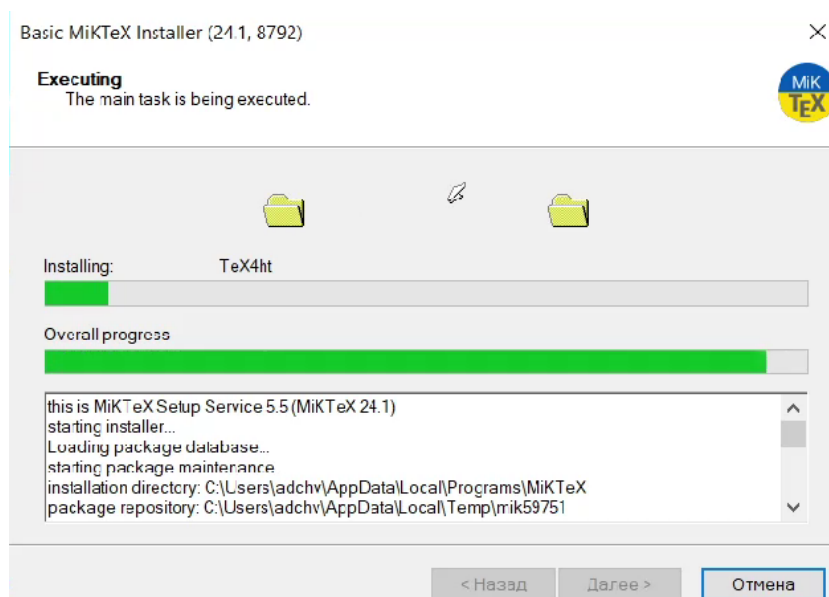


Рис. 9: Установка MikTeX.

7. Конвертация отчета В docx: `pandoc report.md -o report.docx --pdf-engine=lualatex -V mainfont="Times New Roman" -V sansfont="DejaVu Sans" -V monofont="DejaVu Sans Mono"` В pdf: `pandoc report.md -o report.pdf --pdf-engine=lualatex -V mainfont="Times New Roman" -V sansfont="DejaVu Sans" -V monofont="DejaVu Sans Mono"` (рис. 10-11).

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

Рис. 10: Конвертация.

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	

Рис. 11: Папка с файлами.

8. Конвертация презентации В pdf: `pandoc "presentation.md" -t beamer --pdf-engine=lualatex -o "presentation.pdf"` В html: `pandoc "presentation.md" --embed-resources --standalone -t revealjs -V theme=beige -o "presentation.html"`

(рис. 12- 13).

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

Рис. 12: Конвертация.

^

к > 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

Рис. 13: Папка с файлами.

Выводы

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