

Отчет по лабораторной работы №3

Архитектура компьютеров и Операционные системы

Ван Сихэм Франклин О' Нил Джон (Миша)

13/10/2023

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
2.1	Базовые сведения о Markdown	6
2.2	Оформление формул в Markdown	8
2.3	Оформление изображений в Markdown	9
2.4	Обработка файлов в формате Markdown	10
2.5	Техническое обеспечение	11
3	Порядок выполнения лабораторной работы	13
4	Контрольные вопросы для самопроверки	19
5	Заключение	22

Список иллюстраций

2.1	Заголовок	6
2.2	markdown	10
2.3	TexLive установлен	11
2.4	Pandoc установлен	12
3.1	Команда 'git pull'	13
3.2	Команда 'make'	14
3.3	Команда 'make clean'	15
3.4	Команда 'gedit'	15
3.5	report.md файл в Markdown редактор	16
3.6	Каталог image	17
3.7	Заполнение отчёта	17
3.8	Загрузить отчёт на Github	18

Список таблиц

1 Цель работы

Целью работы является освоение процедуры оформления отчетов с помощью легковесного языка разметки Markdown.

2 Теоретическое введение

2.1 Базовые сведения о Markdown

Чтобы создать заголовок, используйте знак #, например:

# This is heading 1	THIS IS HEADING 1
## This is heading 2	This is heading 2
### This is heading 3	This is heading 3
#### This is heading 4	This is heading 4

Рис. 2.1: Заголовок

- Чтобы задать для текста полужирное начертание, заключите его в двойные звездочки: This text is **bold**. (** **)
- Чтобы задать для текста курсивное начертание, заключите его в одинарные звездочки: This text is *italic*. (* *)
- Чтобы задать для текста полужирное и курсивное начертание, заключите его в тройные звездочки:
- This is text is both ***bold and italic***. (***) (***)

Блоки цитирования создаются с помощью символа >:

The drought had lasted now for ten million years, and the reign of the terrible lizards had long since ended. Here on the Equator, in the continent which would one day be known as Africa, the battle for existence had reached a new climax of ferocity, and the

victor was not yet in sight. In this barren and desiccated land, only the small or the swift or the fierce could flourish, or even hope to survive.

Упорядоченный список можно отформатировать с помощью соответствующих цифр:

1. First instruction
 2. Sub-instruction
 3. Sub-instruction
2. Second instruction

Чтобы вложить один список в другой, добавьте отступ для элементов дочернего списка:

1. First instruction
2. Second instruction
3. Third instruction

Неупорядоченный (маркированный) список можно отформатировать с помощью звездочек или тире:

- * List item 1
- * List item 2
- * List item 3

Чтобы вложить один список в другой, добавьте отступ для элементов дочернего списка:

- List item 1
- List item A
- List item B
- List item 2

Синтаксис Markdown для встроенной ссылки состоит из части [link text], представляющей текст гиперссылки, и части (file-name.md) – URL-адреса или имени файла, на который дается ссылка: link text или link text

Markdown поддерживает как встраивание фрагментов кода в предложение, так и их размещение между предложениями в виде отдельных огражденных блоков. Огражденные блоки кода — это простой способ выделить синтаксис для фрагментов кода. Общий формат огражденных блоков кода:

```
language
your code goes in here
```

2.2 Оформление формул в Markdown

Внутритекстовые формулы делаются аналогично формулам LaTeX. Например, формула $\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$ запишется как

```
$$
\sin^2 (x) + \cos^2 (x) = 1
$$
```

Выключение формулы:

$$\sin^2 (x) + \cos^2 (x) = 1 \quad (3.1)$$

со ссылкой в тексте «Смотри формулу ({-eq. 3.1}).» записывается как

```
$$
\sin^2 (x) + \cos^2 (x) = 1
$$
```

{#eq:eq1}

Смотри формулу ([-@eq:eq1]).

2.3 Оформление изображений в Markdown

В Markdown вставить изображение в документ можно с помощью непосредственного

указания адреса изображения. Синтаксис данной команды выглядит следующим образом:

```
![Подпись к рисунку](путь/к/изображению.jpg){#fig:fig1 width=70%}
```

Здесь:

- в квадратных скобках указывается подпись к изображению;
- в круглых скобках указывается URL-адрес или относительный путь изображения, а также (необязательно) всплывающую подсказку, заключённую в двойные или одиночные кавычки.
- в фигурных скобках указывается идентификатор изображения (`#fig:fig1`) для ссылки на него по тексту и размер изображения относительно ширины страницы (`width=90%`)

Ссылка на изображение (рис. 3.1) может быть оформлена следующим образом:

```
(рис. [-@fig:fig1])
```

2.4 Обработка файлов в формате Markdown

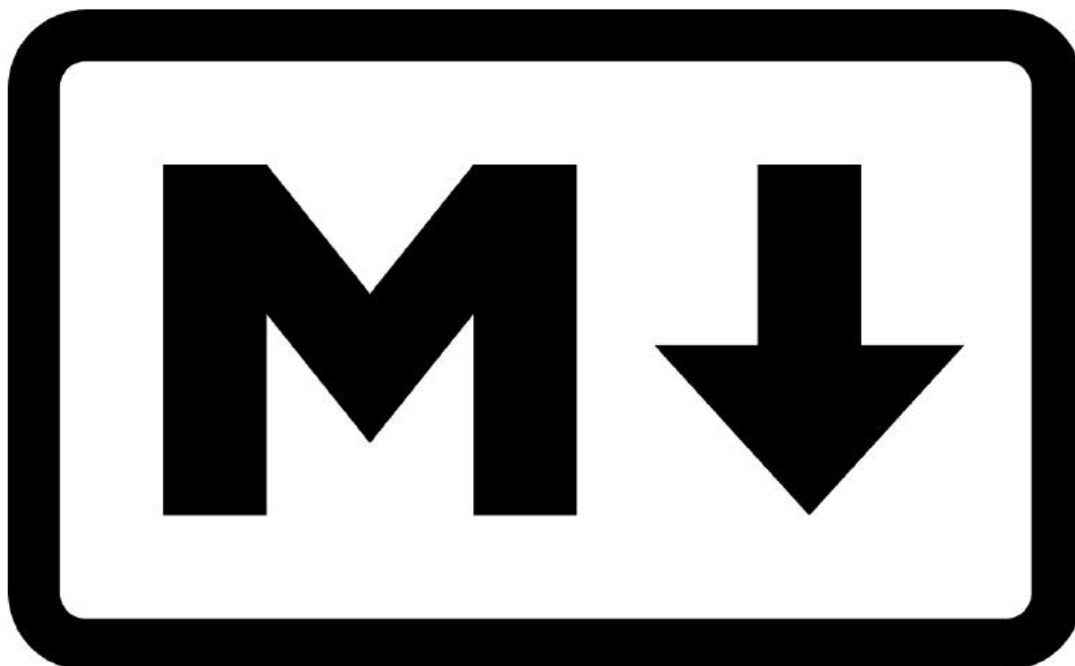


Рис. 2.2: markdown

Преобразовать файл README.md можно следующим образом:

- `pandoc README.md -o README.pdf`

или так

- `pandoc README.md -o README.docx`

Для компиляции отчетов по лабораторным работам предлагается использовать следующий Makefile

```
FILES = $(patsubst %.md, %.docx, $(wildcard *.md))  
FILES += $(patsubst %.md, %.pdf, $(wildcard *.md))  
LATEX_FORMAT =  
FILTER = -filter pandoc-crossref  
%.docx: %.md
```

```
-pandoc "$<" $(FILTER) -o "$@"
```

%.pdf: %.md

```
-pandoc "$<" $(LATEX_FORMAT) $(FILTER) -o "$@"
```

all: \$(FILES)

```
@echo $(FILES)
```

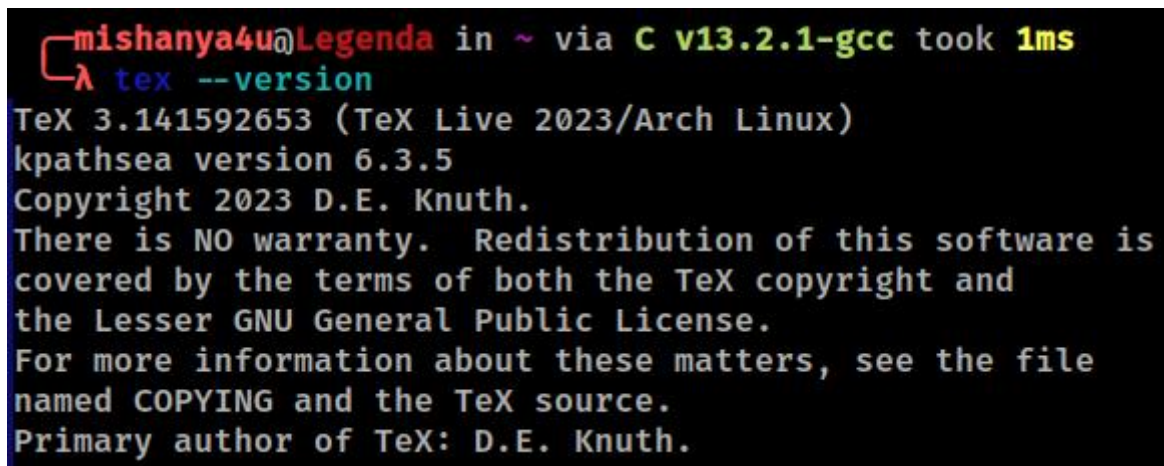
clean:

```
-rm $(FILES) *~
```

2.5 Техническое обеспечение

При выполнении лабораторной работы на своей технике необходимо установить следующее ПО:

- TeX Live (<https://www.tug.org/texlive/>) последней версии.



```
mishanya4u@Legenda in ~ via C v13.2.1-gcc took 1ms  
λ tex --version  
TeX 3.141592653 (TeX Live 2023/Arch Linux)  
kpathsea version 6.3.5  
Copyright 2023 D.E. Knuth.  
There is NO warranty. Redistribution of this software is  
covered by the terms of both the TeX copyright and  
the Lesser GNU General Public License.  
For more information about these matters, see the file  
named COPYING and the TeX source.  
Primary author of TeX: D.E. Knuth.
```

Рис. 2.3: TexLive установлен

- Pandoc (<https://pandoc.org/>).

```
mishanya4u@Legenda in ~ via C v13.2.1-gcc took 5ms  
λ pandoc --version  
pandoc 3.1.2  
Features: +server +lua  
Scripting engine: Lua 5.4  
User data directory: /home/mishanya4u/.local/share/pandoc  
Copyright (C) 2006-2023 John MacFarlane. Web: https://pandoc.org  
This is free software; see the source for copying conditions. There is no  
warranty, not even for merchantability or fitness for a particular purpose.
```

Рис. 2.4: Pandoc установлен

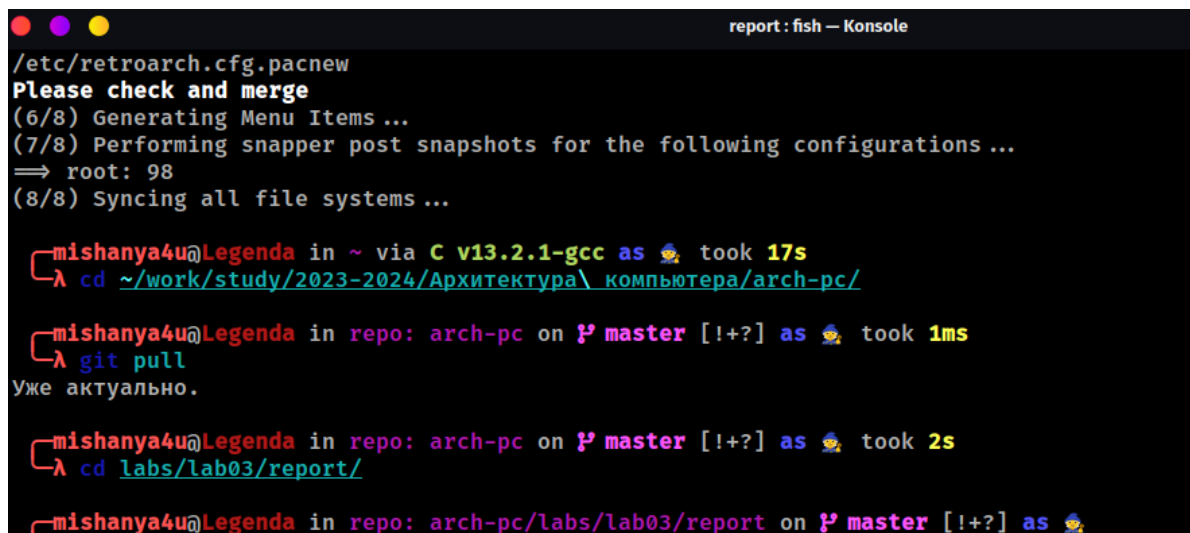
3 Порядок выполнения лабораторной работы

1. Откройте терминал
2. Перейдите в каталог курса сформированный при выполнении лабораторной работы No2:

```
cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/
```

Обновите локальный репозиторий, скачав изменения из удаленного репозитория с помощью команды

```
git pull
```



```
report : fish — Konsole
/etc/retroarch.cfg.pacnew
Please check and merge
(6/8) Generating Menu Items ...
(7/8) Performing snapper post snapshots for the following configurations ...
=> root: 98
(8/8) Syncing all file systems ...

[mishanya4u@Legenda in ~ via C v13.2.1-gcc as 🧑 took 17s]
λ cd ~/work/study/2023-2024/Архитектура\ компьютера/arch-pc/

[mishanya4u@Legenda in repo: arch-pc on 🍷 master [!+?] as 🧑 took 1ms]
λ git pull
Уже актуально.

[mishanya4u@Legenda in repo: arch-pc on 🍷 master [!+?] as 🧑 took 2s]
λ cd labs/lab03/report/

[mishanya4u@Legenda in repo: arch-pc/labs/lab03/report on 🍷 master [!+?] as 🧑]
```

Рис. 3.1: Команда 'git pull'

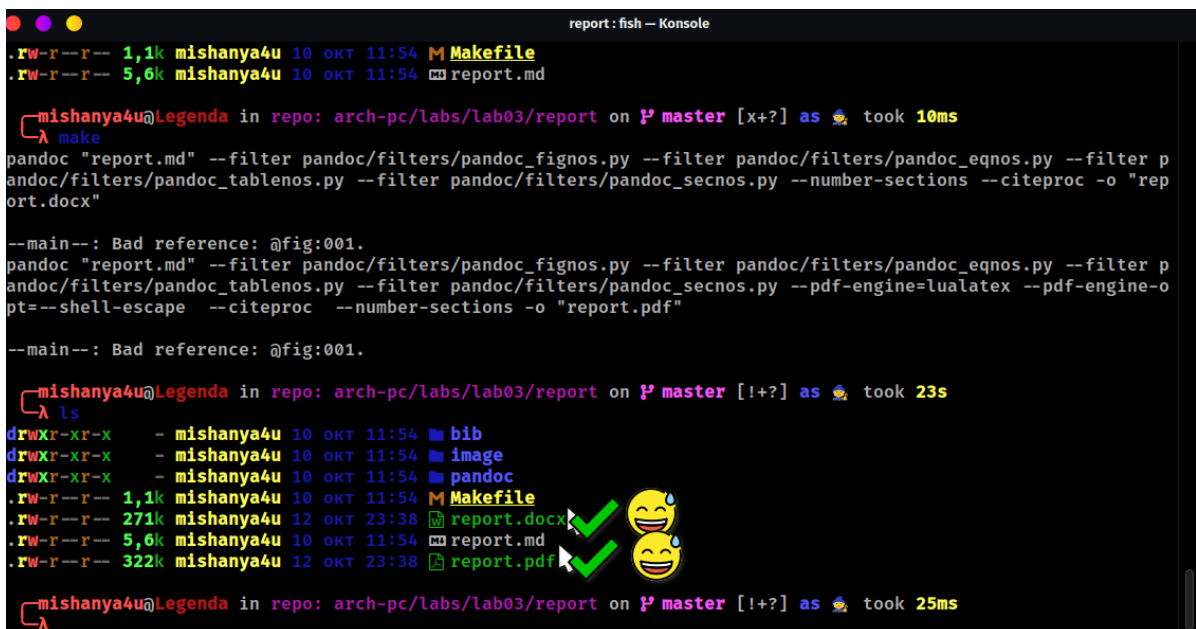
3. Перейдите в каталог с шаблоном отчета по лабораторной работе No 3

```
cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab03/report
```

4. Проведите компиляцию шаблона с использованием Makefile. Для этого введите команду

```
make
```

При успешной компиляции должны сгенерироваться файлы report.pdf и report.docx. Откройте и проверьте корректность полученных файлов.



```
report: fish - Konsole
.rw-r--r-- 1,1k mishanya4u 10 ОКТ 11:54 M Makefile
.rw-r--r-- 5,6k mishanya4u 10 ОКТ 11:54 report.md

mishanya4u@Legenda in repo: arch-pc/labs/lab03/report on master [x+?] as  took 10ms
λ make
pandoc "report.md" --filter pandoc/filters/pandoc_fignos.py --filter pandoc/filters/pandoc_eqnos.py --filter p
andoc/filters/pandoc_tablenos.py --filter pandoc/filters/pandoc_secnos.py --number-sections --citeproc -o "rep
ort.docx"

--main--: Bad reference: @fig:001.
pandoc "report.md" --filter pandoc/filters/pandoc_fignos.py --filter pandoc/filters/pandoc_eqnos.py --filter p
andoc/filters/pandoc_tablenos.py --filter pandoc/filters/pandoc_secnos.py --pdf-engine=lualatex --pdf-engine-o
pt=--shell-escape --citeproc --number-sections -o "report.pdf"

--main--: Bad reference: @fig:001.

mishanya4u@Legenda in repo: arch-pc/labs/lab03/report on master [!+?] as  took 23s
λ ls
drwxr-xr-x - mishanya4u 10 ОКТ 11:54 bib
drwxr-xr-x - mishanya4u 10 ОКТ 11:54 image
drwxr-xr-x - mishanya4u 10 ОКТ 11:54 pandoc
.rw-r--r-- 1,1k mishanya4u 10 ОКТ 11:54 Makefile
.rw-r--r-- 271k mishanya4u 12 ОКТ 23:38 report.docx
.rw-r--r-- 5,6k mishanya4u 10 ОКТ 11:54 report.md
.rw-r--r-- 322k mishanya4u 12 ОКТ 23:38 report.pdf

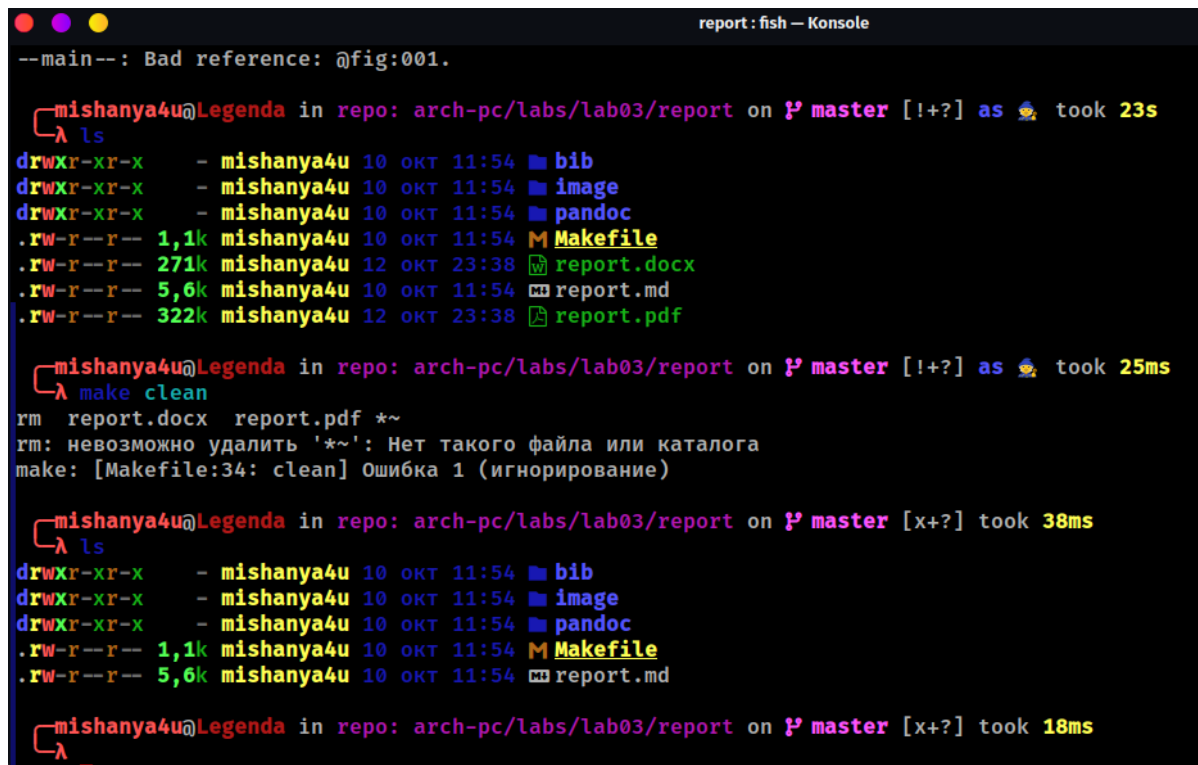
mishanya4u@Legenda in repo: arch-pc/labs/lab03/report on master [!+?] as  took 25ms
λ
```

Рис. 3.2: Команда 'make'

5. Удалите полученный файлы с использованием Makefile. Для этого введите команду

```
make clean
```

Проверьте, что после этой команды файлы report.pdf и report.docx были удалены.



```
--main--: Bad reference: @fig:001.

[mishanya4u@Legenda in repo: arch-pc/labs/lab03/report on master [!+?] as  took 23s]
λ ls
drwxr-xr-x - mishanya4u 10 ОКТ 11:54  bib
drwxr-xr-x - mishanya4u 10 ОКТ 11:54  image
drwxr-xr-x - mishanya4u 10 ОКТ 11:54  pandoc
-rw-r--r-- 1,1k mishanya4u 10 ОКТ 11:54  Makefile
-rw-r--r-- 271k mishanya4u 12 ОКТ 23:38  report.docx
-rw-r--r-- 5,6k mishanya4u 10 ОКТ 11:54  report.md
-rw-r--r-- 322k mishanya4u 12 ОКТ 23:38  report.pdf

[mishanya4u@Legenda in repo: arch-pc/labs/lab03/report on master [!+?] as  took 25ms]
λ make clean
rm report.docx report.pdf *~
rm: невозможно удалить '*~': Нет такого файла или каталога
make: [Makefile:34: clean] Ошибка 1 (игнорирование)

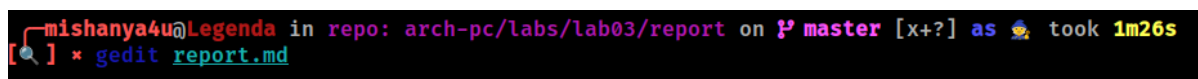
[mishanya4u@Legenda in repo: arch-pc/labs/lab03/report on master [x+?] took 38ms]
λ ls
drwxr-xr-x - mishanya4u 10 ОКТ 11:54  bib
drwxr-xr-x - mishanya4u 10 ОКТ 11:54  image
drwxr-xr-x - mishanya4u 10 ОКТ 11:54  pandoc
-rw-r--r-- 1,1k mishanya4u 10 ОКТ 11:54  Makefile
-rw-r--r-- 5,6k mishanya4u 10 ОКТ 11:54  report.md

[mishanya4u@Legenda in repo: arch-pc/labs/lab03/report on master [x+?] took 18ms]
λ
```

Рис. 3.3: Команда 'make clean'

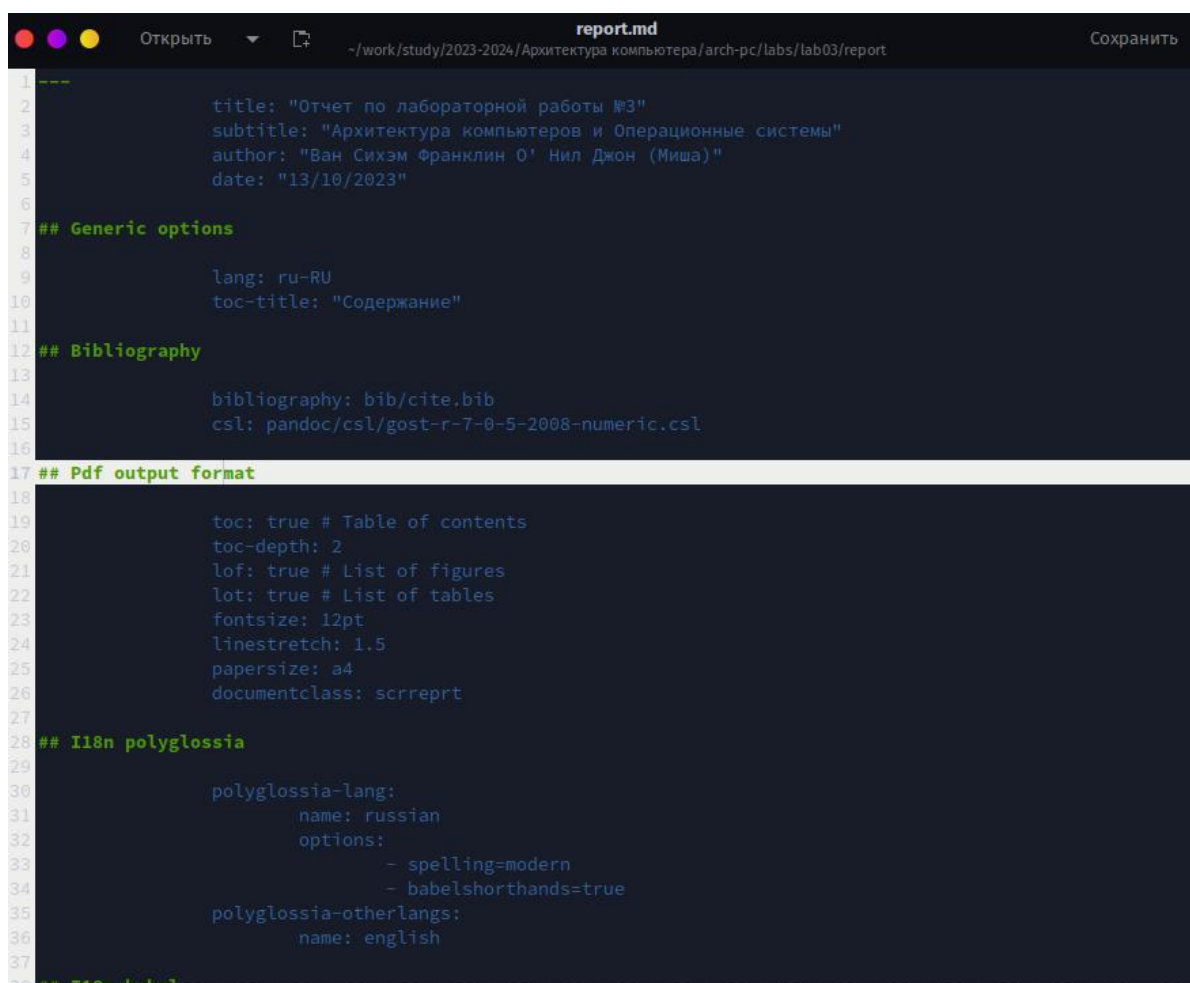
6. Откройте файл report.md с помощью любого текстового редактора, например gedit

gedit report.md



```
[mishanya4u@Legenda in repo: arch-pc/labs/lab03/report on master [x+?] as  took 1m26s]
[*] * gedit report.md
```

Рис. 3.4: Команда 'gedit'



```
1 ---
2     title: "Отчет по лабораторной работы №3"
3     subtitle: "Архитектура компьютеров и Операционные системы"
4     author: "Ван Сихэм Франклин О' Нил Джон (Миша)"
5     date: "13/10/2023"
6
7 ## Generic options
8
9     lang: ru-RU
10    toc-title: "Содержание"
11
12 ## Bibliography
13
14    bibliography: bib/cite.bib
15    csl: pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
16
17 ## Pdf output format
18
19    toc: true # Table of contents
20    toc-depth: 2
21    lof: true # List of figures
22    lot: true # List of tables
23    fontsize: 12pt
24    linestretch: 1.5
25    papersize: a4
26    documentclass: scrreprt
27
28 ## I18n polyglossia
29
30    polyglossia-lang:
31      name: russian
32      options:
33        - spelling=modern
34        - babelshorthands=true
35    polyglossia-otherlangs:
36      name: english
37
38 == Page 4-4-7 ==
```

Рис. 3.5: report.md файл в Markdown редактор

7. Заполните отчет и скомпилируйте отчет с использованием Makefile. Проверьте корректность полученных файлов. (Обратите внимание, для корректного отображения скриншотов они должны быть размещены в каталоге image)

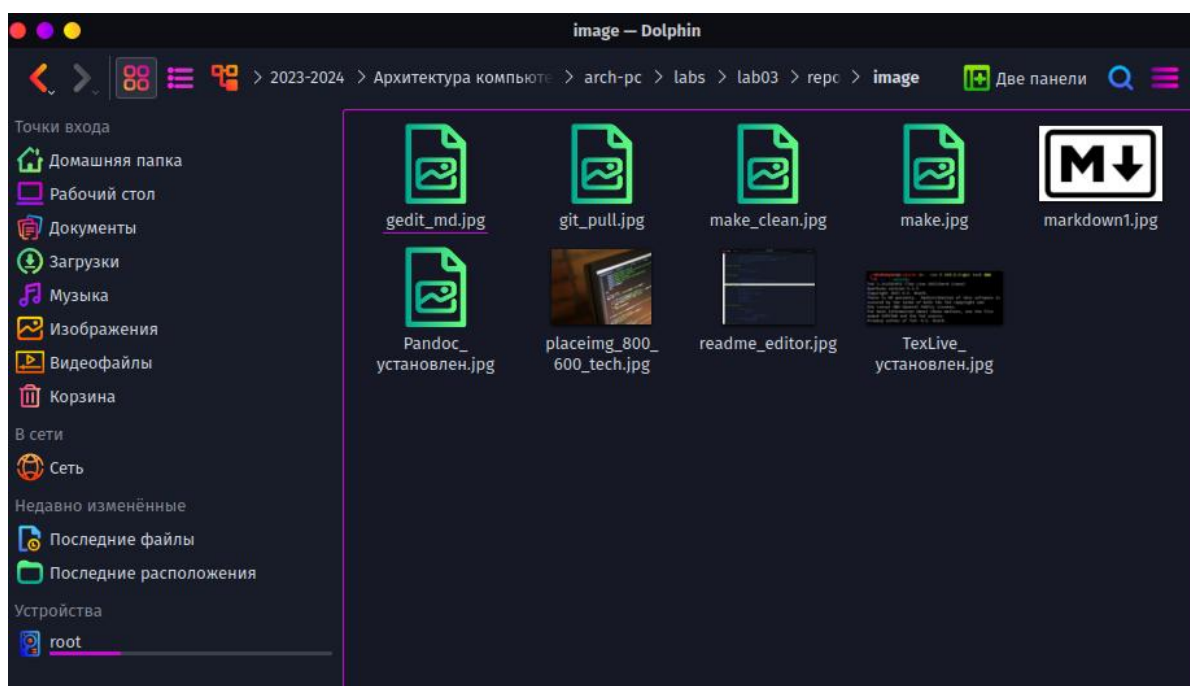


Рис. 3.6: Каталог image

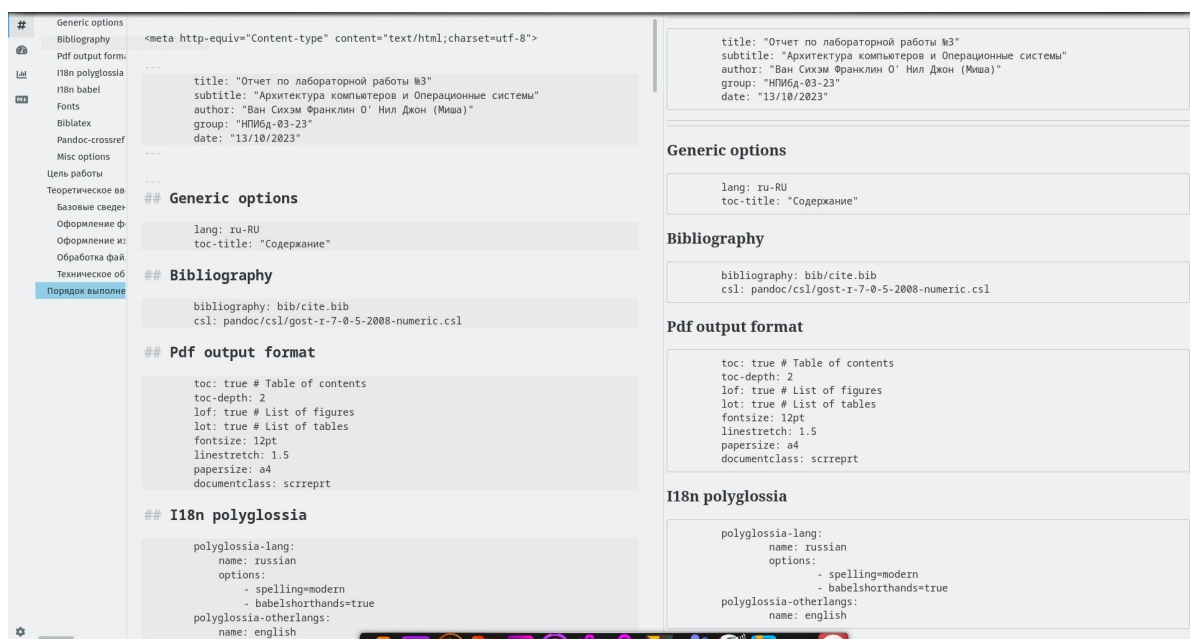
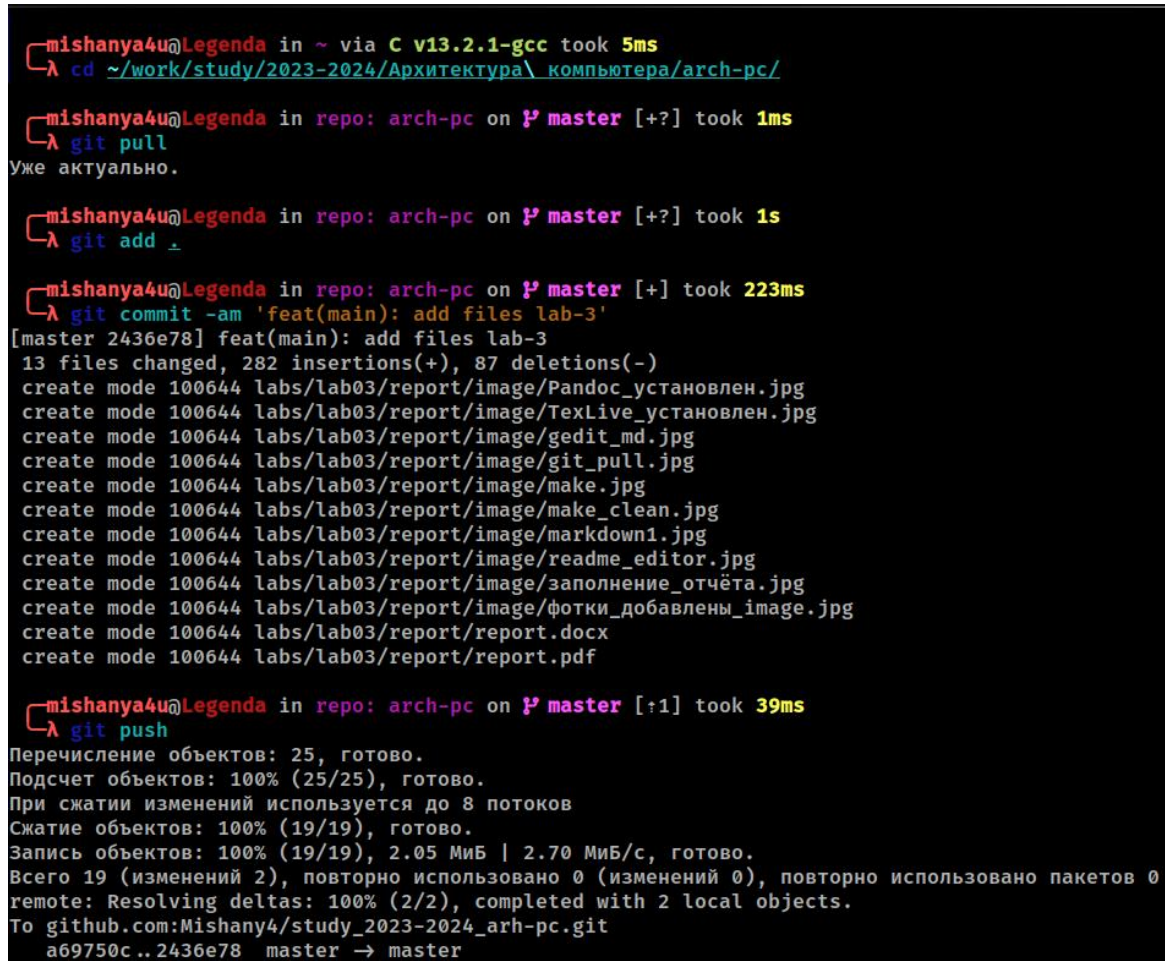


Рис. 3.7: Заполнение отчёта

8. Загрузите файлы на Github.

```
cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc
git add .
git commit -am 'feat(main): add files lab-3'
git push
```

A terminal window with a dark background and light-colored text. It shows the execution of git push, which triggers a series of status messages and a commit. The commit message is 'feat(main): add files lab-3'. The output lists 13 files created, including various report images and documents. The push is successful, and the terminal shows the commit being pushed to the master branch on github.com.

```
mishanya4u@Legenda in ~ via C v13.2.1-gcc took 5ms
λ cd ~/work/study/2023-2024/Архитектура\ компьютера/arch-pc/

mishanya4u@Legenda in repo: arch-pc on P master [+?] took 1ms
λ git pull
Уже актуально.

mishanya4u@Legenda in repo: arch-pc on P master [+?] took 1s
λ git add .

mishanya4u@Legenda in repo: arch-pc on P master [+] took 223ms
λ git commit -am 'feat(main): add files lab-3'
[master 2436e78] feat(main): add files lab-3
13 files changed, 282 insertions(+), 87 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab03/report/image/Pandoc_установлен.jpg
create mode 100644 labs/lab03/report/image/TexLive_установлен.jpg
create mode 100644 labs/lab03/report/image/gedit_md.jpg
create mode 100644 labs/lab03/report/image/git_pull.jpg
create mode 100644 labs/lab03/report/image/make.jpg
create mode 100644 labs/lab03/report/image/make_clean.jpg
create mode 100644 labs/lab03/report/image/markdown1.jpg
create mode 100644 labs/lab03/report/image/readme_editor.jpg
create mode 100644 labs/lab03/report/image/заполнение_отчёта.jpg
create mode 100644 labs/lab03/report/image/фотки_добавлены_image.jpg
create mode 100644 labs/lab03/report/report.docx
create mode 100644 labs/lab03/report/report.pdf

mishanya4u@Legenda in repo: arch-pc on P master [!1] took 39ms
λ git push
Перечисление объектов: 25, готово.
Подсчет объектов: 100% (25/25), готово.
При сжатии изменений используется до 8 потоков
Сжатие объектов: 100% (19/19), готово.
Запись объектов: 100% (19/19), 2.05 МиБ | 2.70 МиБ/с, готово.
Всего 19 (изменений 2), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.
To github.com:Mishany4/study_2023-2024_arh-pc.git
 a69750c..2436e78 master -> master
```

Рис. 3.8: Загрузить отчёт на Github

4 Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое Markdown?

```
print('это язык разметки, который используется для форматирования текста.  
Он позволяет создавать простой и удобочитаемый текстовый формат,  
который может быть легко преобразован в HTML или другие форматы разметки.')
```

2. Как в Markdown задается начертание шрифтов?

```
std::cout >> "В Markdown начертание шрифтов задается с помощью  
специальных символов.
```

Например: ****Жирный Текст****, **Курсивный текст**, ~~Зачеркнутый текст~~";

3. Как в Markdown оформляются списки?

```
print('В Markdown для оформления списков можно использовать следующие  
синтаксисы')
```

```
print('1. Неупорядоченный список (маркированный список)')
```

```
print('- фраза 1  
- фраза 2  
- фраза 3 или * фраза 1  
* фраза 2')
```

```

        * фраза 3')
print('2. Упорядоченный список (нумерованный список)'
print('
    1. фраза 1
    2. фраза 2
    3. фраза 3')
print('3. Вложенные списки')
print('
    1. фраза 1
        - подфраза 1.2
    3. фраза 3
        - подфраза 3.1')

```

4. Как в Markdown оформляются изображения и ссылки на них?

```

System.out.println("![альтернативный текст](ссылка на изображение
"опциональный заголовок"));

```

System.out.println(" - "альтернативный текст" - это текст, который
будет отображаться вместо изображения,
если оно не может быть загружено или доступно для пользователя.

- "ссылка на изображение" - это URL-адрес или относительный путь к изображению.
- "опциональный заголовок" - это текст, который будет отображаться при наведении курсора на изображение.");

System.out.println(" Чтобы создать ссылку на изображение, используется
следующий синтаксис:

```

[текст ссылки](ссылка)

```

- "текст ссылки" - это текст, который будет отображаться как ссылка.

- "ссылка" - это URL-адрес, на который будет переходить ссылка при клике.

Пример использования:

[Ссылка на котика](https://example.com/cat.jpg " ");

5. Как в Markdown оформляются математические формулы и ссылки на них?

В Markdown для оформления математических формул можно использовать два способа:

- Использование символов \$ для вставки формулы внутри текста. Например, $E = mc^2$ будет отображаться как E=mc^2. Если нужно выделить формулу отдельно, можно использовать двойные символы \$. Например, \$ \$ E=mc^2 \$ \$ будет отображаться в виде:

$$E = mc^2$$

Ссылки на математические формулы можно создавать с помощью синтаксиса Markdown для ссылок. Например, Формула создаст ссылку на формулу с id "формула". Чтобы создать ссылку на формулу, нужно добавить id к заголовку формулы с помощью символа #. Например:

После этого можно создавать ссылки на формулу с помощью Формула.

5 Заключение

Могу сказать что в данный момент умею использовать Markdown, вполне. Теперь могу легко и удобно оформлять математические формулы в своих текстах, используя символы $\$$ или синтаксис LaTeX. Дальше я способен сохранять форматирование формул и делать их более читаемыми и понятными для читателей, вставлять изображения и ссылки в текст, создавать ссылки на формулы и другие элементы текста для быстрого перемещения по документу.