

Отчёт по лабораторной работе №3

Дисциплина: Архитектура компьютера

Луангсуваннавонг Сайпхачан

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Теоретическое введение	6
4	Установка необходимого программного обеспечения	7
4.1	установка TaxLive	7
4.2	установка pandoc и pandoc-crossref	8
5	Выполнение лабораторной работы	11
6	Задание для самостоятельной работы	15
7	Выводы	19
8	Вопросы для самопроверки	20
9	Список литературы	22

Список иллюстраций

4.1	Каталог загрузки	7
4.2	Распаковка архива TexLive	7
4.3	Перемещение в каталог	8
4.4	Запуск скрипта	8
4.5	Добавление в PATH	8
4.6	Загрузка pandoc	9
4.7	Загрузка pandoc-crossref	9
4.8	проверка каталога загрузки	9
4.9	Распаковка архива pandoc	10
4.10	Распаковка архива pandoc-crossref	10
4.11	Копирование каталога pandoc в новый каталог	10
4.12	Копирование каталога pandoc-crossref в новый каталог	10
4.13	Проверка правильности выполняемых команд	10
5.1	Переход в каталог курса	11
5.2	Обновление локального каталога	11
5.3	Перемещение по каталогам	11
5.4	Компиляция шаблона	12
5.5	Открытие файла docx	12
5.6	Открытие файла pdf	12
5.7	Удаление лишних файлов	13
5.8	Использование текстового редактора	13
5.9	Открытие файла md	13
5.10	Копирование файла с новым именем	14
5.11	Заполнение отчета	14
6.1	Перемещение между каталогами	15
6.2	Копирование файла	15
6.3	работа над отчетом	16
6.4	Удаление последних лабораторных файлов	16
6.5	Компиляция файлов	16
6.6	Проверка результата	16
6.7	удаление файлов	17
6.8	Добавление файлов на GitHub	17
6.9	сохранение изменений в файлах	17
6.10	Загрузка файлов	18

1 Цель работы

Цель данной лабораторной работы является понятие и освоение процедуры создания с помощью легковесного языка разметки Markdown.

2 Задание

1. установка необходимого ПО
2. Выполнение лабораторной работы
3. Задание для самостоятельной работы
4. Ответы на вопросы для самопроверки

3 Теоретическое введение

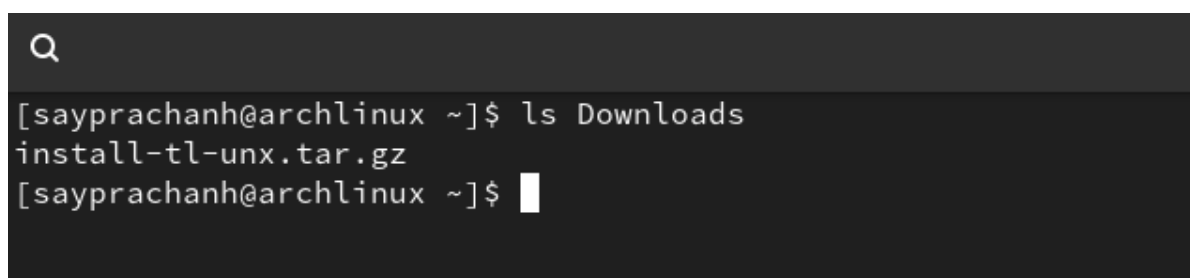
Markdown — это легковесный язык разметки, созданный для форматирования текста, который остается легким для чтения людьми и позволяет легко преобразовывать его в более сложные форматы публикаций. Он поддерживает форматирование внутритекстовых формул, аналогичное LaTeX. Чтобы вставить изображения в документ Markdown, достаточно указать URL изображения. Синтаксис для встроенных ссылок использует текст ссылки в квадратных скобках и URL или имя файла в круглых скобках (например, `[link text]`). Кроме того, Markdown позволяет включать фрагменты кода в текст и отображать их в виде отдельных огражденных блоков, что упрощает выделение синтаксиса кода.

Выполнение лабораторной работы

4 Установка необходимого программного обеспечения

4.1 установка TexLive

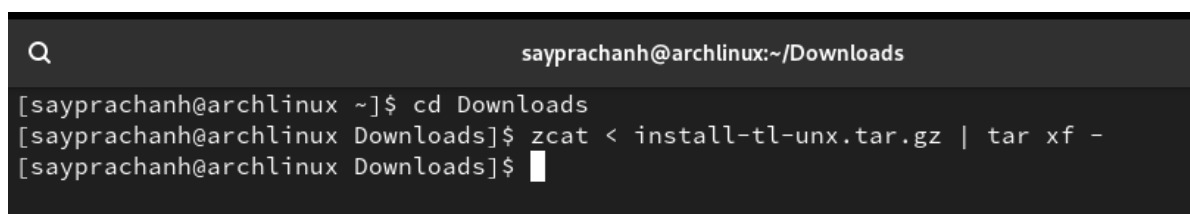
Скачал TexLive с официального сайта, который загружен в каталог загрузки (Рис. 4.1)



```
Q
[sayprachanh@archlinux ~]$ ls Downloads
install-tl-unx.tar.gz
[sayprachanh@archlinux ~]$
```

Рис. 4.1: Каталог загрузки

Я перехожу в каталог загрузки и распаковываю архив. (Рис. 4.2)



```
Q sayprachanh@archlinux:~/Downloads
[sayprachanh@archlinux ~]$ cd Downloads
[sayprachanh@archlinux Downloads]$ zcat < install-tl-unx.tar.gz | tar xf -
[sayprachanh@archlinux Downloads]$
```

Рис. 4.2: Распаковка архива TexLive

Затем, используя `cd`, я перехожу в распакованную папку и запускаю скрипт `./install-tl` с правами `root`, а также использую команду `sudo` в начале команды

(Рис. 4.3 и Рис. 4.4)

```
[sayprachanh@archlinux Downloads]$ ls
install-tl-20241006  install-tl-unx.tar.gz
[sayprachanh@archlinux Downloads]$ cd install-tl-20241006
[sayprachanh@archlinux install-tl-20241006]$
```

Рис. 4.3: Перемещение в каталог

```
[sayprachanh@archlinux install-tl-20241006]$ sudo perl ./install-tl --no-interaction
Loading https://mirror.truenetwork.ru/CTAN/systems/texlive/tlnet/tlpkg/texlive.tlpdb
Installing TeX Live 2024 from: https://mirror.truenetwork.ru/CTAN/systems/texlive/tlnet (verified)
Platform: x86_64-linux => 'GNU/Linux on x86_64'
```

Рис. 4.4: Запуск скрипта

После этого, добавляю /usr/local/texlive/2024/bin/x86_64-linux в свой PATH (Рис. 4.5)

```
[sayprachanh@archlinux install-tl-20241006]$ export PATH=$PATH:/usr/local/texlive/2024/bin/x86_64-linux
[sayprachanh@archlinux install-tl-20241006]$
```

Рис. 4.5: Добавление в PATH

4.2 установка pandoc и pandoc-crossref

Скачиваю pandoc и pandoc-crossref из репозитория создателя на GitHub (Рис. 4.6 и Рис. 4.7)

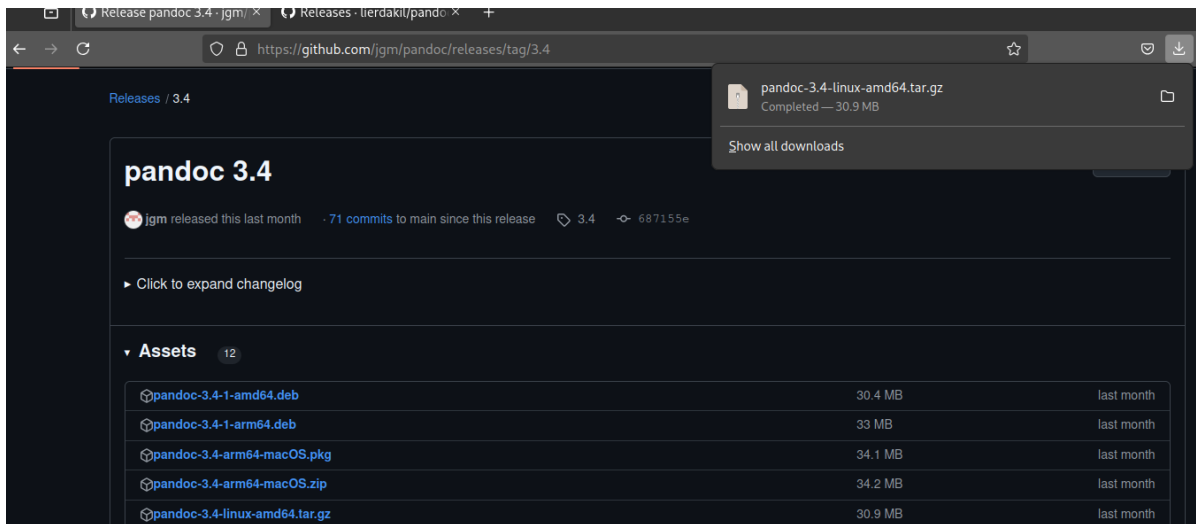


Рис. 4.6: Загрузка pandoc

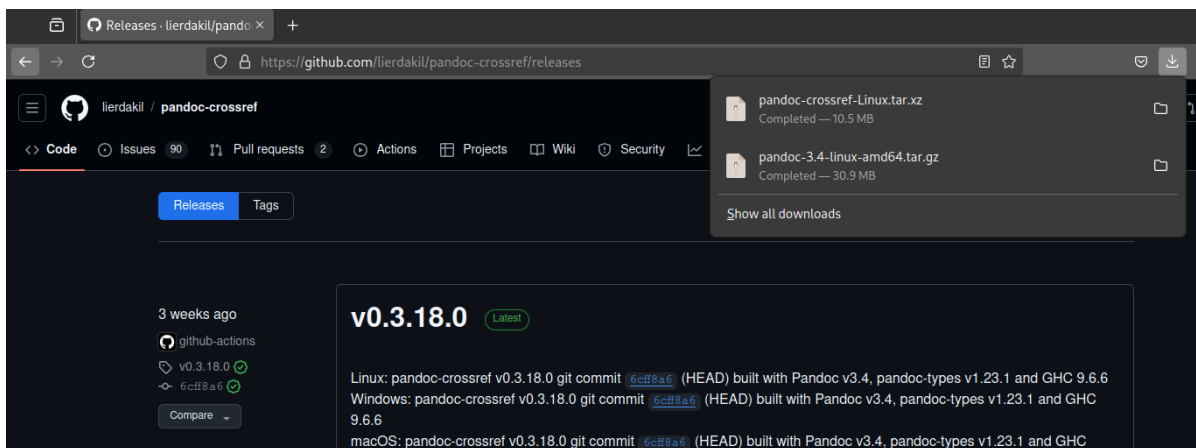


Рис. 4.7: Загрузка pandoc-crossref

Проверяю содержимое каталога загрузки (Рис. 4.8)

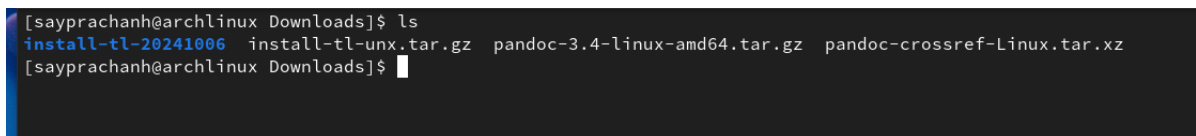


Рис. 4.8: проверка каталога загрузки

Затем я распаковываю оба загруженных архива (Рис. 4.9 и Рис. 4.10)

```
[sayprachanh@archlinux Downloads]$ tar -xf pandoc-3.4-linux-amd64.tar.gz
[sayprachanh@archlinux Downloads]$
```

Рис. 4.9: Распаковка архива pandoc

```
[sayprachanh@archlinux Downloads]$ tar -xf pandoc-crossref-Linux.tar.xz
[sayprachanh@archlinux Downloads]$
```

Рис. 4.10: Распаковка архива pandoc-crossref

Используя команды `sudo` и `cp`, я копирую `pandoc` и `pandoc-crossref` в каталог `"/usr/local/bin"`. (Рис. 4.11 и Рис. 4.12)

```
[sayprachanh@archlinux Downloads]$ sudo cp pandoc-3.4/bin/pandoc /usr/local/bin
[sudo] password for sayprachanh:
[sayprachanh@archlinux Downloads]$
```

Рис. 4.11: Копирование каталога `pandoc` в новый каталог

```
[sayprachanh@archlinux Downloads]$ sudo cp pandoc-crossref /usr/local/bin
[sayprachanh@archlinux Downloads]$
```

Рис. 4.12: Копирование каталога `pandoc-crossref` в новый каталог

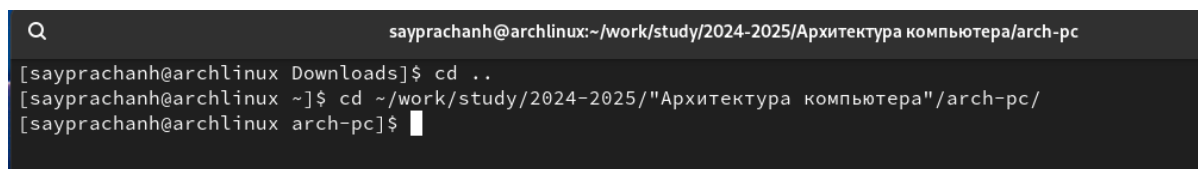
Затем я перечисляю каталог `"/usr/local/bin"` с помощью команды `ls`, чтобы проверить правильность предварительно выполненных действий (Рис. 4.13)

```
[sayprachanh@archlinux Downloads]$ ls /usr/local/bin
pandoc  pandoc-crossref
[sayprachanh@archlinux Downloads]$
```

Рис. 4.13: Проверка правильности выполняемых команд

5 Выполнение лабораторной работы

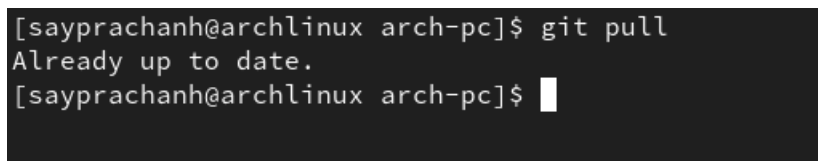
Я захожу в каталог курсов, который был создан во время выполнения последней лабораторной работы(Рис. 5.1)

A terminal window with a dark background. The title bar shows a search icon, the username 'sayprachanh@archlinux', and the current path '~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc'. The terminal text shows three commands: 'cd ..', 'cd ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/arch-pc/', and 'arch-pc\$' with a cursor.

```
sayprachanh@archlinux:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc
[sayprachanh@archlinux Downloads]$ cd ..
[sayprachanh@archlinux ~]$ cd ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/arch-pc/
[sayprachanh@archlinux arch-pc]$
```

Рис. 5.1: Переход в каталог курса

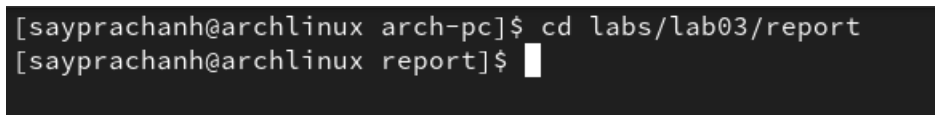
Используя команду `git pull`, я обновляю локальный репозиторий, загружая изменения из удаленного репозитория (в данном случае я предварительно обновил локальный репозиторий, поэтому он отображает “Already up to date”)(Рис. 5.2).

A terminal window with a dark background. The title bar shows the username 'sayprachanh@archlinux' and the current path 'arch-pc'. The terminal text shows the command 'git pull' and its output 'Already up to date.', followed by a new prompt.

```
[sayprachanh@archlinux arch-pc]$ git pull
Already up to date.
[sayprachanh@archlinux arch-pc]$
```

Рис. 5.2: Обновление локального каталога

Затем я перехожу в каталог `labs/lab03/report`. (Рис. 5.3)

A terminal window with a dark background. The title bar shows the username 'sayprachanh@archlinux' and the current path 'arch-pc'. The terminal text shows two commands: 'cd labs/lab03/report' and 'report\$' with a cursor.

```
[sayprachanh@archlinux arch-pc]$ cd labs/lab03/report
[sayprachanh@archlinux report]$
```

Рис. 5.3: Перемещение по каталогам

Введя команду `make`, я компилирую шаблон с использованием Makefile(Рис. 5.4)

```
[sayprachanh@archlinux report]$ make
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --citeproc -o "report.docx"
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --pdf-engine=lualatex --pdf-engine-opt=--shell-escape
--citeproc --number-sections -o "report.pdf"
```

Рис. 5.4: Компиляция шаблона

Я открываю сгенерированный файл report.docx в LibreOffice Writer(Рис. 5.5)

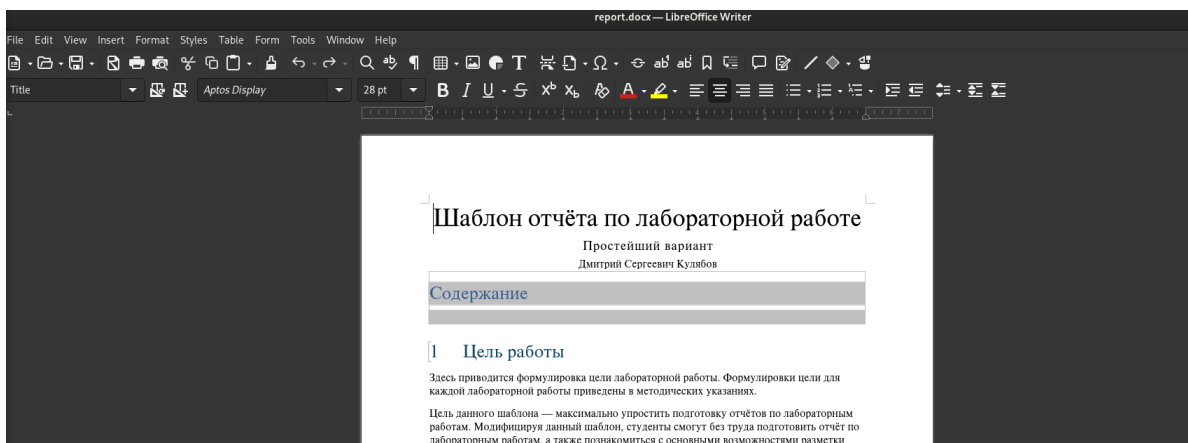


Рис. 5.5: Открытие файла docx

и я также открываю сгенерированный файл report.pdf, чтобы проверить, что все сгенерировано правильно(Рис. 5.6)

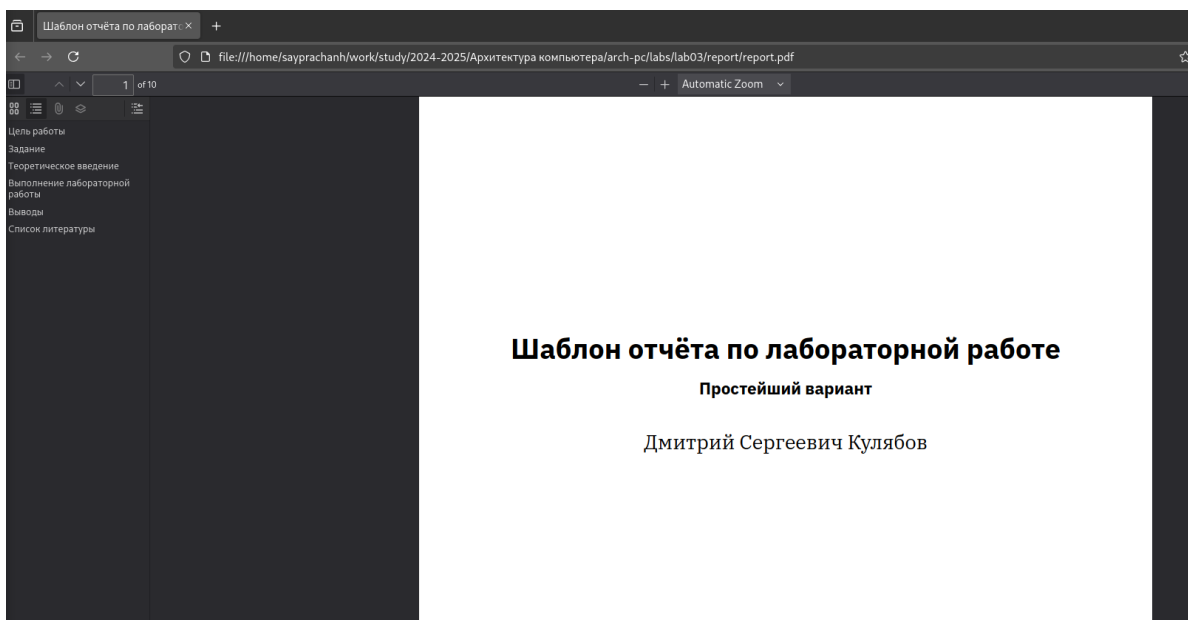


Рис. 5.6: Открытие файла pdf

Я удаляю полученные файлы с использованием Makefile используя команду `make clean`, затем использую команду `ls`, чтобы проверить, удалены ли файлы(Рис. 5.7)

```
[sayprachanh@archlinux report]$ make clean
rm report.docx report.pdf *~
rm: cannot remove '*~': No such file or directory
make: [Makefile:35: clean] Error 1 (ignored)
[sayprachanh@archlinux report]$ ls
bib image Makefile pandoc report.md
[sayprachanh@archlinux report]$
```

Рис. 5.7: Удаление лишних файлов

Я открываю файл `report.md` с помощью текстового редактора `helix`(Рис. 5.8 и Рис. 5.9)

```
[sayprachanh@archlinux report]$ helix report.md
[sayprachanh@archlinux report]$
```

Рис. 5.8: Использование текстового редактора

```
Q sayprachanh@archlinux:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report
1 ---
2 ## Front matter
3 title: "Шаблон отчёта по лабораторной работе"
4 subtitle: "Простейший вариант"
5 author: "Дмитрий Сергеевич Кулябов"
6
7 ## Generic options
8 lang: ru-RU
9 toc-title: "Содержание"
10
11 ## Bibliography
12 bibliography: bib/cite.bib
13 csl: pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
14
15 ## Pdf output format
```

Рис. 5.9: Открытие файла `md`

Я копирую файл `report.md` с новым именем, так как хочу сохранить исходный файл(Рис. 5.10)

```
[sayprachanh@archlinux report]$ cp report.md Л03_Луангсуваннавонг_отчет.md
[sayprachanh@archlinux report]$ ls
bib image Makefile pandoc report.md Л03_Луангсуваннавонг_отчет.md
[sayprachanh@archlinux report]$
```

Рис. 5.10: Копирование файла с новым именем

затем я начинаю заполнять отчет, используя язык разметки Markdown в скопированном файле(Рис. 5.11)

```
Q sayprachanh@archlinux:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report
1 ---
2 ## Front matter
3 title: "Отчёт по лабораторной работе №3"
4 subtitle: "Дисциплина: Архитектура компьютера"
5 author: "Луангсуваннавонг Сайпхачан"
6
7 ## Generic otions
8 lang: ru-RU
9 toc-title: "Содержание"
10
11 ## Bibliography
12 bibliography: bib/cite.bib
13 csl: pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
14
15 ## Pdf output format
```

Рис. 5.11: Заполнение отчета

после этого я компилирую файл отчета и загружаю его на GitHub

6 Задание для самостоятельной работы

Сначала я перехожу к lab02/report, а также перечисляю содержимое каталога(Рис. 6.1)

```
[sayprachanh@archlinux report]$ cd ..  
[sayprachanh@archlinux lab03]$ cd ..  
[sayprachanh@archlinux labs]$ cd lab02/report  
[sayprachanh@archlinux report]$ ls  
bib Makefile report.md Л02_Луангсуваннавонг_отчет.docx Л02_Луангсуваннавонг_отчет.pdf  
image pandoc test_pic Л02_Луангсуваннавонг_отчет.odt  
[sayprachanh@archlinux report]$
```

Рис. 6.1: Перемещение между каталогами

после этого я копирую report.md с новым именем для заполнения отчета(Рис. 6.2)

```
[sayprachanh@archlinux report]$ cp report.md Л02_Луангсуваннавонг_отчет.md  
[sayprachanh@archlinux report]$ ls  
bib image Makefile pandoc report.md test_pic Л02_Луангсуваннавонг_отчет.docx Л02_Луангсуваннавонг_отчет.md  
Л02_Луангсуваннавонг_отчет.odt Л02_Луангсуваннавонг_отчет.pdf  
[sayprachanh@archlinux report]$
```

Рис. 6.2: Копирование файла

Я открываю файл и начинаю заполнять отчет с помощью текстового редактора helix(Рис. 6.3)

```
Q sayprachanh@archlinux:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report

4 ---
3 ## Front matter
2 title: "Отчёт по лабораторной работе №2"
1 subtitle: "Дисциплина: Архитектура компьютера"
5 author: "Луангсуваннавонг Сайпхачан"
1
2 ## Generic otions
3 lang: ru-RU
4 toc-title: "Содержание"
5
6 ## Bibliography
7 bibliography: bib/cite.bib
8 csl: pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
9
10 ## Pdf output format
11 toc: true # Table of contents
```

Рис. 6.3: работа над отчетом

Я удаляю старые файлы отчетов, так как не хочу, чтобы они мешали работе с новыми отчетами(Рис. 6.4)

```
[sayprachanh@archlinux report]$ ls
bib Makefile report.md Л02_Луангсуваннавонг_отчет.docx Л02_Луангсуваннавонг_отчет.odt
image pandoc test_pic Л02_Луангсуваннавонг_отчет.md Л02_Луангсуваннавонг_отчет.pdf
[sayprachanh@archlinux report]$ rm Л02_Луангсуваннавонг_отчет.docx; rm Л02_Луангсуваннавонг_отчет.pdf; rm Л02_Луангсуваннавонг_отчет.odt
[sayprachanh@archlinux report]$ ls
bib image Makefile pandoc report.md test_pic Л02_Луангсуваннавонг_отчет.md
[sayprachanh@archlinux report]$
```

Рис. 6.4: Удаление последних лабораторных файлов

Компилирую файл отчета о лабораторной работе(Рис. 6.5)

```
[sayprachanh@archlinux report]$ make
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --citeproc -o "report.docx"
pandoc "Л02_Луангсуваннавонг_отчет.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --citeproc -o "Л02_Луангсуваннавонг_отчет.docx"
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --pdf-engine=lualatex --pdf-engine-opt=--shell-escape --citeproc --number-sections -o "report.pdf"
```

Рис. 6.5: Компиляция файлов

затем я проверяю, правильно ли сгенерированы файлы отчетов(Рис. 6.6)

```
[sayprachanh@archlinux report]$ ls
bib Makefile report.docx report.pdf Л02_Луангсуваннавонг_отчет.docx Л02_Луангсуваннавонг_отчет.pdf
image pandoc report.md test_pic Л02_Луангсуваннавонг_отчет.md
[sayprachanh@archlinux report]$
```

Рис. 6.6: Проверка результата

Я удаляю лишние сгенерированные файлы report.docx и файл report.pdf, а также ненужную папку(Рис. 6.7)


```
[sayprachanh@archlinux report]$ rm report.docx; rm report.pdf; rm -R test_pic
[sayprachanh@archlinux report]$ ls
bib      Makefile  report.md                                Л02_Луангсуваннавонг_отчет.md
image    pandoc    Л02_Луангсуваннавонг_отчет.docx        Л02_Луангсуваннавонг_отчет.pdf
[sayprachanh@archlinux report]$
```

Рис. 6.7: удаление файлов

используя `git add`, я добавляю изменения в GitHub, а также сохраняю изменения с помощью `git commit`(Рис. 6.8 и Рис. 6.9)

```
[sayprachanh@archlinux report]$ git add .
[sayprachanh@archlinux report]$ git commit -m "Adding files"
[master c8eecfc] Adding files
17 files changed, 145 insertions(+), 29 deletions(-)
rename labs/lab02/report/image/pic_lab02/{indivi work => indivi_work}/1.png (100%)
rename labs/lab02/report/image/pic_lab02/{indivi work => indivi_work}/10.png (100%)
rename labs/lab02/report/image/pic_lab02/{indivi work => indivi_work}/11.png (100%)
rename labs/lab02/report/image/pic_lab02/{indivi work => indivi_work}/12.png (100%)
rename labs/lab02/report/image/pic_lab02/{indivi work => indivi_work}/13.png (100%)
```

Рис. 6.8: Добавление файлов на GitHub

```
[sayprachanh@archlinux report]$ git push
Enumerating objects: 19, done.
Counting objects: 100% (19/19), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (10/10), done.
Writing objects: 100% (10/10), 2.27 MiB | 2.88 MiB/s, done.
Total 10 (delta 5), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (5/5), completed with 5 local objects.
To github.com:sayprachanh-lsvnv/study_2024-2025_arh-pc.git
 150dae3..c8eecfc master -> master
[sayprachanh@archlinux report]$
```

Рис. 6.9: сохранение изменений в файлах

затем я загружаю изменения на сервер с помощью `git push`(Рис. 6.10)

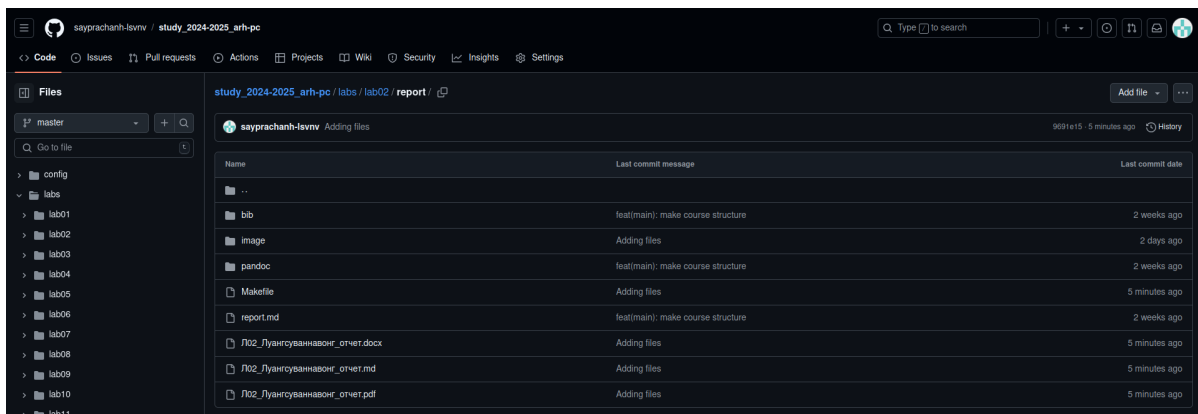


Рис. 6.10: Загрузка файлов

7 Выводы

В результате выполнения этой лабораторной работы я понял и освоил процедуру форматирования отчетов с помощью легковесного языка разметки Markdown.

8 Вопросы для самопроверки

1. Что такое Markdown?

Markdown — это легковесный язык разметки, предназначенный для упрощения форматирования текста, остающегося читаемым для человека, который остается читаемым и легко преобразуется в другие форматы (например, HTML).

2. Как в Markdown задается начертание шрифтов?

В Markdown начертание шрифтов задается с помощью специальных символов. Например: чтобы выделить текст курсивом, можно использовать одиночные звездочки (*) или подчеркивания (_), а чтобы выделить текст жирным шрифтом, мы используем двойные символы (**) или (__).

3. Как в Markdown оформляются списки?

В Markdown поддерживаются два типа списков: упорядоченные и неупорядоченные. Неупорядоченные списки - мы используем символы (дефисы (-), плюсы (+) или звездочки (*)) Упорядоченные списки - формируются с помощью цифр, за которыми следует точка.

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

Изображения вставляются с помощью синтаксиса `![альтернативный текст](URL изображения)`, а ссылки оформляются как `[link text](URL)`.

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

Математические формулы оформляются аналогично LaTeX. Внутритекстовые формулы используют одинарные долларовые знаки (например $x+y = z$) и для блочной формулы мы используем двойные знаки доллара.

9 Список литературы

Архитектура ЭВМ