

# **Отчёт по лабораторной работе №3**

**Дисциплина: архитектура компьютера**

Хасанов Тимур

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
4.1	Установление необходимого ПО . . . . .	7
4.1.1	Установка TexLive . . . . .	7
4.1.2	Установка pandoc и pandoc-crossref . . . . .	8
4.2	Заполнение отчета по выполнению лабораторной работы №4 с помощью языка разметки Markdown . . . . .	10
4.3	Задание для самостоятельной работы . . . . .	14
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Список литературы</b>	<b>19</b>

## Список иллюстраций

4.1	Распаковка архива TexLive . . . . .	7
4.2	Запуск скрипта . . . . .	8
4.3	Добавление в PATH . . . . .	8
4.4	Скачивание pandoc . . . . .	8
4.5	Скачивание pandoc-crossref . . . . .	9
4.6	Распаковка архивов . . . . .	9
4.7	Копирование каталогов в другую директорию . . . . .	9
4.8	Проверка правильности выполнения команды . . . . .	9
4.9	Перемещение между директориями . . . . .	10
4.10	Обновление локального репозитория . . . . .	10
4.11	Перемещение между директориями . . . . .	10
4.12	Компиляция шаблона . . . . .	10
4.13	Открытие файла docx . . . . .	11
4.14	Открытие файла pdf . . . . .	12
4.15	Удаление файлов . . . . .	12
4.16	Открытие файла rm . . . . .	13
4.17	Копирование файла с новым именем . . . . .	13
4.18	Заполнение отчета . . . . .	14
4.19	Перемещение между директориями . . . . .	15
4.20	Копирование файла . . . . .	15
4.21	Работа над отчетом . . . . .	16
4.22	Удаление предыдущих файлов . . . . .	16
4.23	Компиляция файлов . . . . .	17
4.24	Удаление лишних файлов . . . . .	17
4.25	Добавление файлов на GitHub . . . . .	17
4.26	Отправка файлов . . . . .	17

# 1 Цель работы

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

## 2 Задание

1. Установка необходимого ПО
2. Заполнение отчета по выполнению лабораторной работы №4 с помощью языка разметки Markdown
3. Задание для самостоятельной работы

### 3 Теоретическое введение

Markdown - легковесный язык разметки, созданный с целью обозначения форматирования в простом тексте, с максимальным сохранением его читаемости человеком, и пригодный для машинного преобразования в языки для продвинутых публикаций. Внутритекстовые формулы делаются аналогично формулам LaTeX. В Markdown вставить изображение в документ можно с помощью непосредственного указания адреса изображения. 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. 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.

## 4 Выполнение лабораторной работы

### 4.1 Установление необходимого ПО

#### 4.1.1 Установка TexLive

Скачал TexLive с официального сайта. Распаковываю архив (рис. 1)

```
[tihasanov@tihasanov Загрузки]$ tar -xvzf install-tl-unx.  
install-tl-20240621/  
install-tl-20240621/install-tl  
install-tl-20240621/release-texlive.txt  
install-tl-20240621/tlpkg/  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/COPYING.MinGW-runtime  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/config.guess  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/ctan-mirrors.pl  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/curl/  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/curl/curl-ca-bundle.c  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/curl/curl.exe  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/install-menu-extl.pl  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/install-menu-text.pl  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/install-tl-gui.tcl  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/installer-options.txt  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/texlion.gif  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/tl-cmd.bat  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/tl-tray-menu.ini  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/wtestopenfiles.exe  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/wget/  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/wget/wget.amd64-netbs  
install-tl-20240621/tlpkg/installer/wget/wget.i386-solari
```

Рис. 4.1: Распаковка архива TexLive

Перехожу в распакованную папку с помощью cd. Запускаю скрипт install-tl-\*

с правами root, используя sudo в начале команды (рис. 2)

```
[tihasanov@tihasanov Загрузки]$ cd install-tl-20240621
[tihasanov@tihasanov install-tl-20240621]$ sudo perl ./install-tl --no-in
teraction
```

Рис. 4.2: Запуск скрипта

Добавляю /usr/local/texlive/2024/bin/x86\_64-linux в свой PATH для текущей и будущих сессий (рис. 3).

```
[tihasanov@tihasanov install-tl-20240621]$ export PATH=$PATH:/usr/local/te
xlive/2024/bin/x86_64-linux
[tihasanov@tihasanov install-tl-20240621]$ █
```

Рис. 4.3: Добавление в PATH

## 4.1.2 Установка pandoc и pandoc-crossref

Скачиваю архив pandoc версии 2.18. (рис. 4).

```
[tihasanov@tihasanov ~]$ cd Загрузки
[tihasanov@tihasanov Загрузки]$ wget https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/2.18/pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz
--2024-06-24 02:28:00-- https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/2.18/pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz
Распознаётся github.com (github.com)... 140.82.121.4
Подключение к github.com (github.com)[140.82.121.4]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 302 Found
Адрес: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/571770/a18976df-b61f-4eb0-9088-e28ba08ca62a?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20240623%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20240623T232801Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=ba83cd02bd11475a784f991d47522ca7df574c0e61027b2506bc7d9537e829496&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=571770&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream [непеход]
--2024-06-24 02:28:01-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/571770/a18976df-b61f-4eb0-9088-e28ba08ca62a?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20240623%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20240623T232801Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=ba83cd02bd11475a784f991d47522ca7df574c0e61027b2506bc7d9537e829496&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=571770&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Распознаётся objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)... 185.199.109.133, 185.199.108.133, 185.199.111.133, ...
Подключение к objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)[185.199.109.133]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 16713899 (16M) [application/octet-stream]
Сохранение в: «pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz»

100%[=====] 16 713 899  1,97MB/s  за 7,0s

2024-06-24 02:28:08 (2,28 MB/s) - «pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz» сохранён [16713899/16713899]
```

Рис. 4.4: Скачивание pandoc

Скачиваю архив pandoc-crossref 0.3.13.0 (рис. 5).



```
[tihasanov@tihasanov Загрузки]$ wget https://github.com/lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.13.0/pandoc-crossref-Linux.tar.xz
--2024-06-24 02:29:21-- https://github.com/lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.13.0/pandoc-crossref-Linux.tar.xz
Распознаётся github.com (github.com)... 140.82.121.3
Подключение к github.com (github.com)[140.82.121.3]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 302 Found
Адрес: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/32545539/49249e98-41cf-4434-b8b4-d9910992c1e4?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20240623%2Fus-east-1%2F%3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20240623T232921Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=daec63e3c2989ca4bce19ee645efdd943cc5e21393a3375fa828a390ebb9c7ff6X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=32545539&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-crossref-Linux.tar.xz&response-content-type=application%2Foctet-stream [переход]
--2024-06-24 02:29:21-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/32545539/49249e98-41cf-4434-b8b4-d9910992c1e4?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20240623%2Fus-east-1%2F%3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20240623T232921Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=daec63e3c2989ca4bce19ee645efdd943cc5e21393a3375fa828a390ebb9c7ff6X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=32545539&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-crossref-Linux.tar.xz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Распознаётся objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)... 185.199.110.133, 185.199.111.133, 185.199.108.133, ...
Подключение к objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)[185.199.110.133]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 6984764 (6,7М) [application/octet-stream]
Сохранение в: «pandoc-crossref-linux.tar.xz»

100%[=====>] 6 984 764 2,77MB/s за 2,4с

2024-06-24 02:29:25 (2,77 MB/s) - «pandoc-crossref-Linux.tar.xz» сохранён [6984764/6984764]
```

Рис. 4.5: Скачивание pandoc-crossref

Распаковываю скачанные архивы (рис. 6).

```
[tihasanov@tihasanov Загрузки]$ tar -xzf pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz
[tihasanov@tihasanov Загрузки]$ tar -xf pandoc-crossref-Linux.tar.xz
```

Рис. 4.6: Распаковка архивов

Копирую файлы pandoc и pandoc-crossref в каталог /usr/local/bin/ с правами пользователя root с помощью sudo (рис. 7).

```
[tihasanov@tihasanov Загрузки]$ sudo cp pandoc-2.18/bin/pandoc /usr/local/bin/
[sudo] пароль для tihasanov:
Попробуйте ещё раз.
[sudo] пароль для tihasanov:
Попробуйте ещё раз.
[sudo] пароль для tihasanov:
[tihasanov@tihasanov Загрузки]$ sudo cp pandoc-crossref /usr/local/bin/
```

Рис. 4.7: Копирование каталогов в другую директорию

Проверяю корректность выполненных действий (рис. 8).

```
[tihasanov@tihasanov Загрузки]$ ls /usr/local/bin
pandoc  pandoc-crossref
[tihasanov@tihasanov Загрузки]$
```

Рис. 4.8: Проверка правильности выполнения команды

## 4.2 Заполнение отчета по выполнению лабораторной работы №4 с помощью языка разметки Markdown

Открываю терминал. Перехожу в каталог курса, сформированный при выполнении прошлой лабораторной работы (рис. 9).

```
tihasanov@tihasanov ~]$ cd work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc
tihasanov@tihasanov arch-pc$
```

Рис. 4.9: Перемещение между директориями

Обновляю локальный репозиторий, скачав изменения из удаленного репозитория с помощью команды `git pull` (рис. 10).

```
arch-pc
tihasanov@tihasanov arch-pc]$ git pull
```

Рис. 4.10: Обновление локального репозитория

Перехожу в каталог с шаблоном отчета по лабораторной работе №4 с помощью `cd` (рис. 11).

```
tihasanov@tihasanov arch-pc]$ cd labs/lab03/report
tihasanov@tihasanov report]$
```

Рис. 4.11: Перемещение между директориями

Компилирую шаблон с использованием Makefile, вводя команду `make` (рис. 12).

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

Рис. 4.12: Компиляция шаблона

Открываю сгенерированный файл `report.docx` LibreOffice (рис. 13).

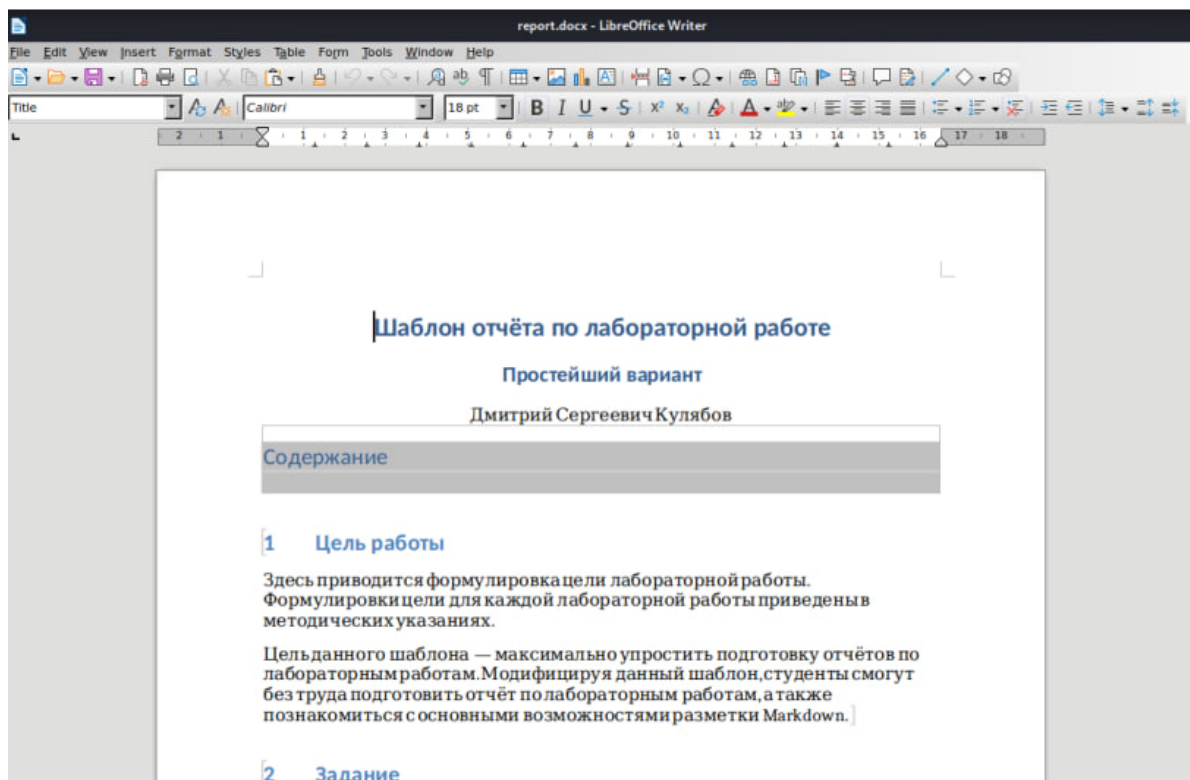


Рис. 4.13: Открытие файла docx

Открываю сгенерированный файл report.pdf (рис. 14). Убедился, что все правильно сгенерировалось.

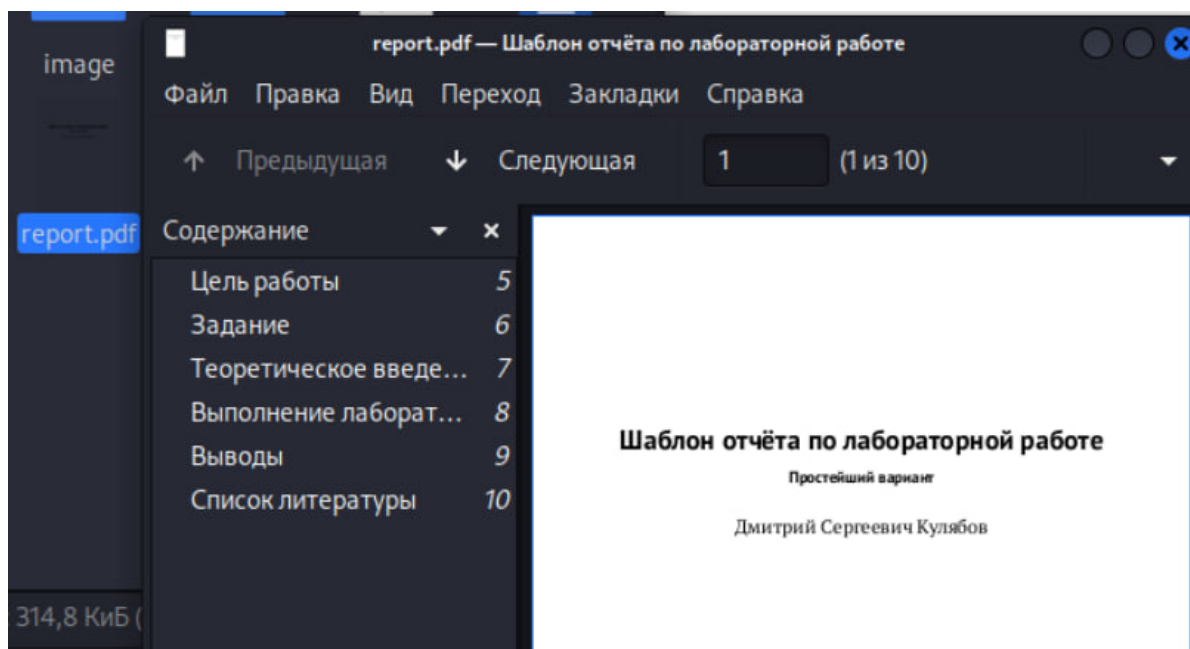


Рис. 4.14: Открытие файла pdf

Удаляю полученные файлы с использованием Makefile, вводя команду `make clean` (рис. 15). С помощью команды `ls` проверяю, удалились ли созданные файлы.

```
[tihasanov@tihasanov report]$ make clean
rm report.docx report.pdf *~
rm: невозможно удалить «report.docx»: Нет такого файла или каталога
rm: невозможно удалить «report.pdf»: Нет такого файла или каталога
rm: невозможно удалить «*~»: Нет такого файла или каталога
make: [clean] Ошибка 1 (игнорирована)
[tihasanov@tihasanov report]$ ls
lib image Makefile pandoc report.md
```

Рис. 4.15: Удаление файлов

Открываю файл `report.md` с помощью любого текстового редактора `mouespad` (рис. 16).

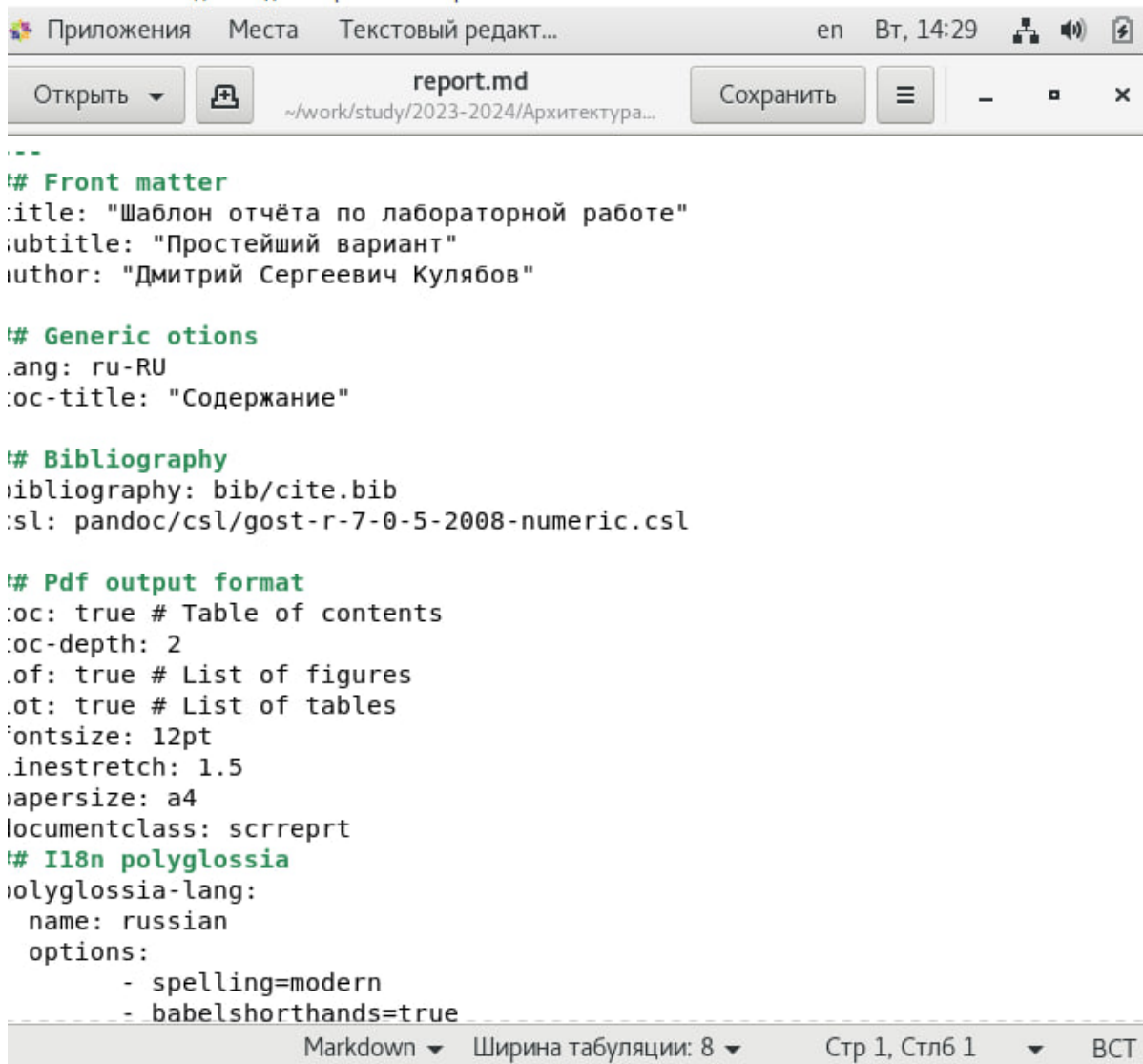


Рис. 4.16: Открытие файла rm

Я хочу, чтобы у меня на всякий случай сохранился шаблон отчета, поэтому копирую файл с новым названием с помощью утилиты cp (рис. 17).

```

[tihasanov@tihasanov report]$ cp report.md Л03_Хасанов_отчет.md
[tihasanov@tihasanov report]$ ls
bib image Makefile pandoc _report.md Л03_Хасанов_отчет.md
  
```

Рис. 4.17: Копирование файла с новым именем

Начинаю заполнять отчет с помощью языка разметки Markdown в скопированном файле (рис. 18).

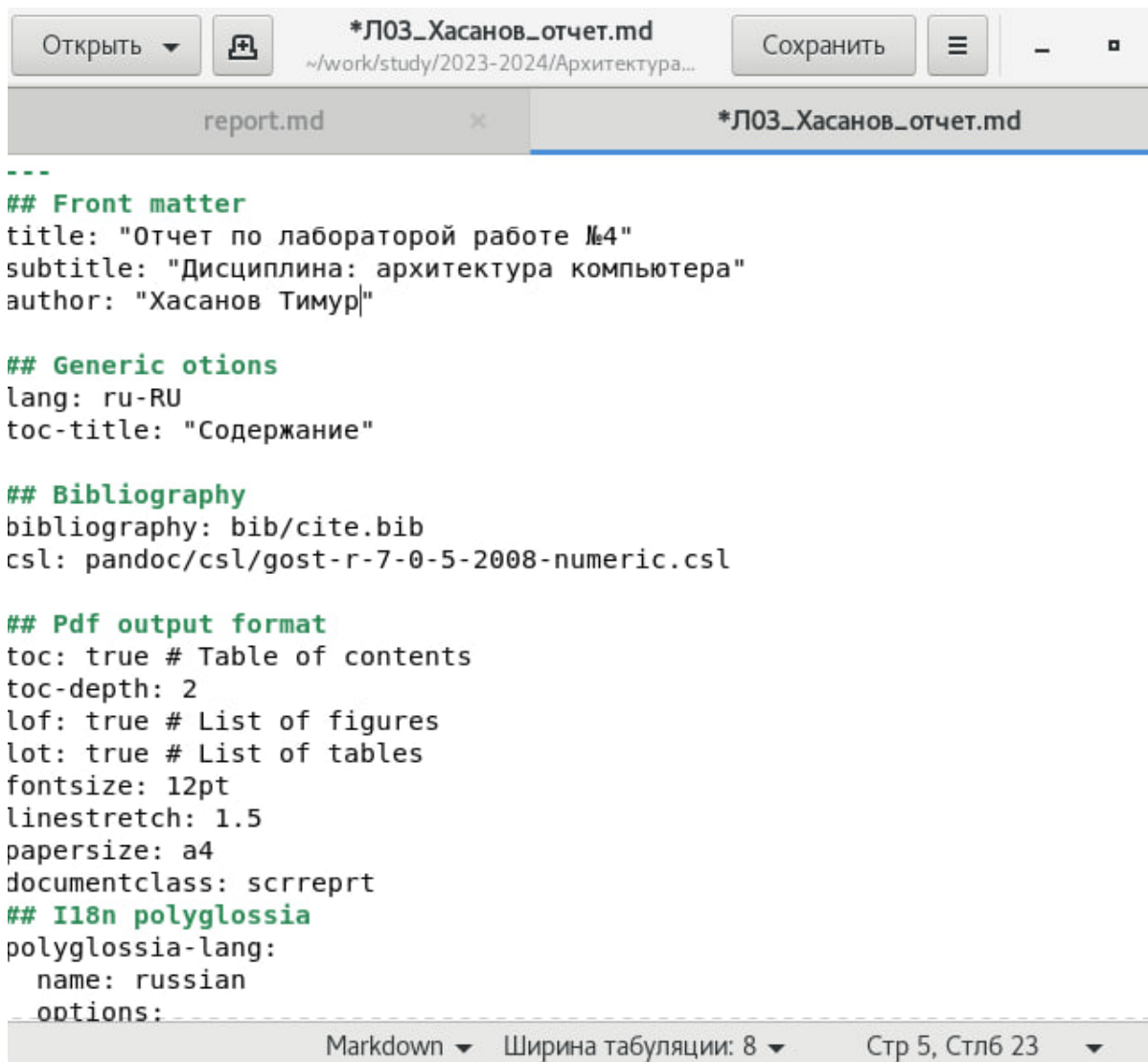


Рис. 4.18: Заполнение отчета

Компилирую файл с отчетом. Загружаю отчет на GitHub.

### 4.3 Задание для самостоятельной работы

1. Перехожу в директорию lab03/report с помощью cd, чтобы там заполнять отчет по второй лабораторной работе (рис. 19).

```
[tihasanov@tihasanov ~]$ cd /home/tihasanov/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab02/report
[tihasanov@tihasanov report]$ ls
bib image Makefile pandoc report.md Л02_Хасанов_отчет
```

Рис. 4.19: Перемещение между директориями

Копирую файл report.md с новым именем для заполнения отчета (рис. 20).

```
[tihasanov@tihasanov report]$ cp report.md Л02_Хасанов_отчет.md
[tihasanov@tihasanov report]$ ls
bib Makefile report.md Л02_Хасанов_отчет.md
image pandoc Л02_Хасанов_отчет
[tihasanov@tihasanov report]$ █
```

Рис. 4.20: Копирование файла

Открываю файл с помощью текстового редактора и начинаю заполнять отчет (рис. 21).



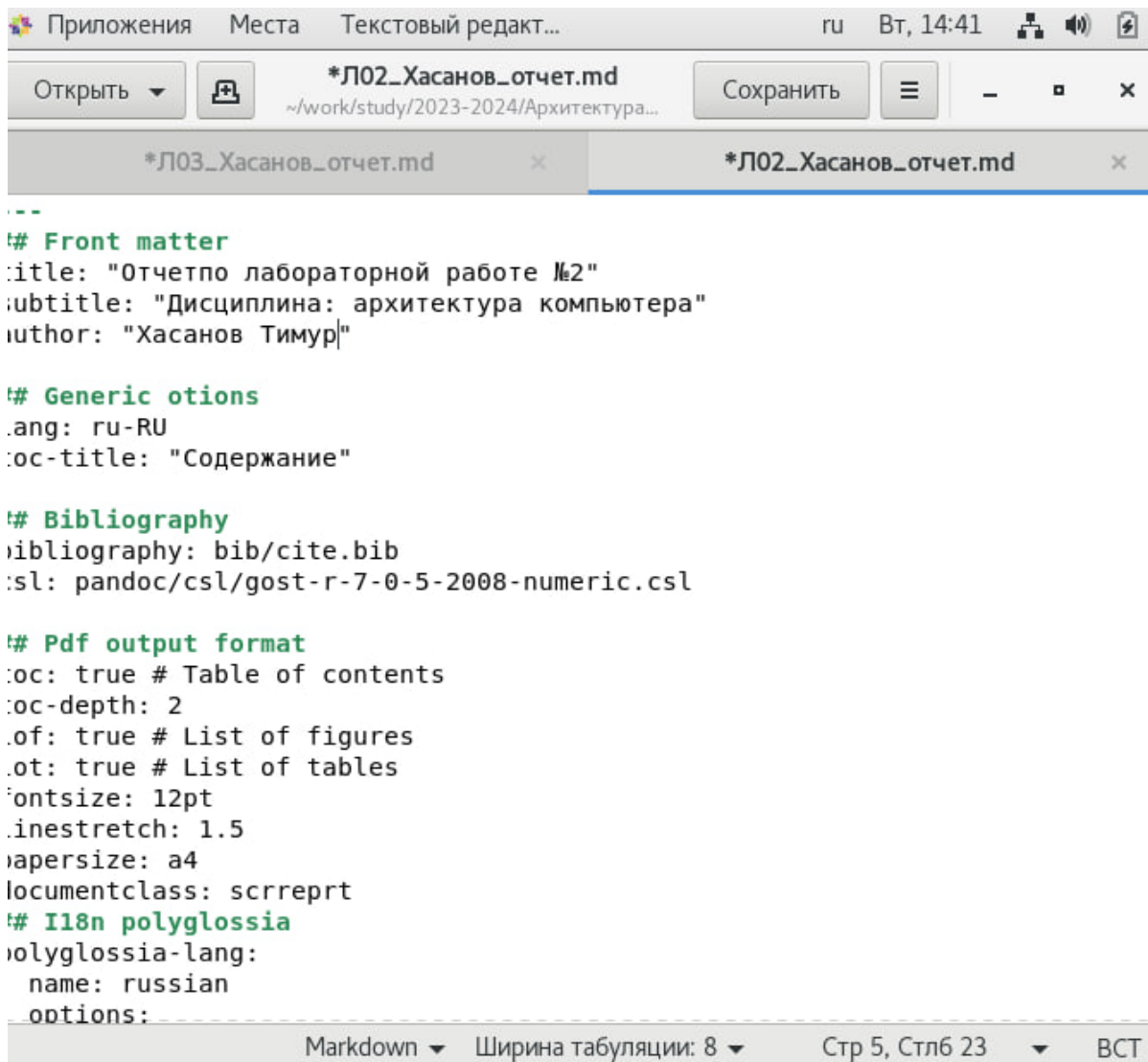


Рис. 4.21: Работа над отчетом

Удаляю предыдущий файл отчета, чтобы при компиляции он мне не мешал (рис. 22).

```

[tihasanov@tihasanov_report]$ ls
bib      Makefile  report.md      Л02_Хасанов_отчет.md
image    pandoc    Л02_Хасанов_отчет
[tihasanov@tihasanov_report]$ rm Л02_Хасанов_отчет
[tihasanov@tihasanov_report]$ ls
bib image Makefile pandoc report.md Л02_Хасанов_отчет.md
[tihasanov@tihasanov_report]$

```

Рис. 4.22: Удаление предыдущих файлов



Компилирую файл с отчетом по лабораторной работе (рис. 23).

```
[tihasanov@tihasanov report]$ make
pandoc "Л02_Хасанов_отчет.md" --filter pandoc-crossref --number-sections
--citeproc -o "Л02_Хасанов_отчет.docx"
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --citeproc
-o "report.docx"
pandoc "Л02_Хасанов_отчет.md" --filter pandoc-crossref --pdf-engine=xela
tex --pdf-engine-opt=--shell-escape --citeproc --number-sections -o "Л0
2_Хасанов_отчет.pdf"
```

Рис. 4.23: Компиляция файлов

2. Удаляю лишние сгенерированные файлы report.docx и report.pdf (рис. 24).

```
[tihasanov@tihasanov report]$ ls
ib Makefile report.docx Л02_Хасанов_отчет.docx
mage pandoc report.md Л02_Хасанов_отчет.md
[tihasanov@tihasanov report]$ rm report.docx
[tihasanov@tihasanov report]$ ls
ib Makefile report.md Л02_Хасанов_отчет.md
mage pandoc Л02_Хасанов_отчет.docx
[tihasanov@tihasanov report]$ █
```

Рис. 4.24: Удаление лишних файлов

Добавляю изменения на GitHub с помощью командой git add и сохраняю изменения с помощью commit (рис. 25).

```
[tihasanov@tihasanov report]$ git add .
[tihasanov@tihasanov report]$ git commit -m "Add files"
[master 27dfaed] Add files
2 files changed, 119 insertions(+)
create mode 100644 labs/lab02/report/Л02_Хасанов_отчет.docx
create mode 100644 labs/lab02/report/Л02_Хасанов_отчет.md
[tihasanov@tihasanov report]$ █
```

Рис. 4.25: Добавление файлов на GitHub

Отправляю файлы на сервер с помощью команды git pull (рис. 26).

```
[tihasanov@tihasanov report]$ git push
```

Рис. 4.26: Отправка файлов

## 5 Выводы

В результате выполнения данной лабораторной работы я освоил процедуры оформления отчетов с помощью легковесного языка разметки Markdown.

## **6 Список литературы**

### **1. Архитектура ЭВМ**