

# **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 . . . . .	9
4.3	Задание для самостоятельной работы . . . . .	13
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Список литературы</b>	<b>17</b>

# Список иллюстраций

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

# Цель работы

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

# Задание

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

# 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 встроеной 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.

# Выполнение лабораторной работы

## Установка необходимого ПО

### Установка TexLive

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

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

Перехожу в распакованную папку с помощью cd. Запускаю скрипт install-tl-\* с правами root, используя sudo в начале команды (рис. 2)

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

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

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

Установка pandoc и pandoc-crossref

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

```
[tihasanov@tihasanov ~]$ cd Зарпузки
[tihasanov@tihasanov Зарпузки]$ 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=ba83cd02bd11475a784f991d47522ca7df574c0e61027b2506bc7d9537e82949&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 [переход]
--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=ba83cd02bd11475a784f991d47522ca7df574c0e61027b2506bc7d9537e82949&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]
```

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%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20240623T232921Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=daec63e3c2989ca4bce19ee645efdd943cc5e21393a3375fa828a390ebb9c7ff&X-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%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20240623T232921Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=daec63e3c2989ca4bce19ee645efdd943cc5e21393a3375fa828a390ebb9c7ff&X-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]
```

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
```

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/
```

Проверяю корректность выполненных действий (рис. 8).

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

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

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

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

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

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

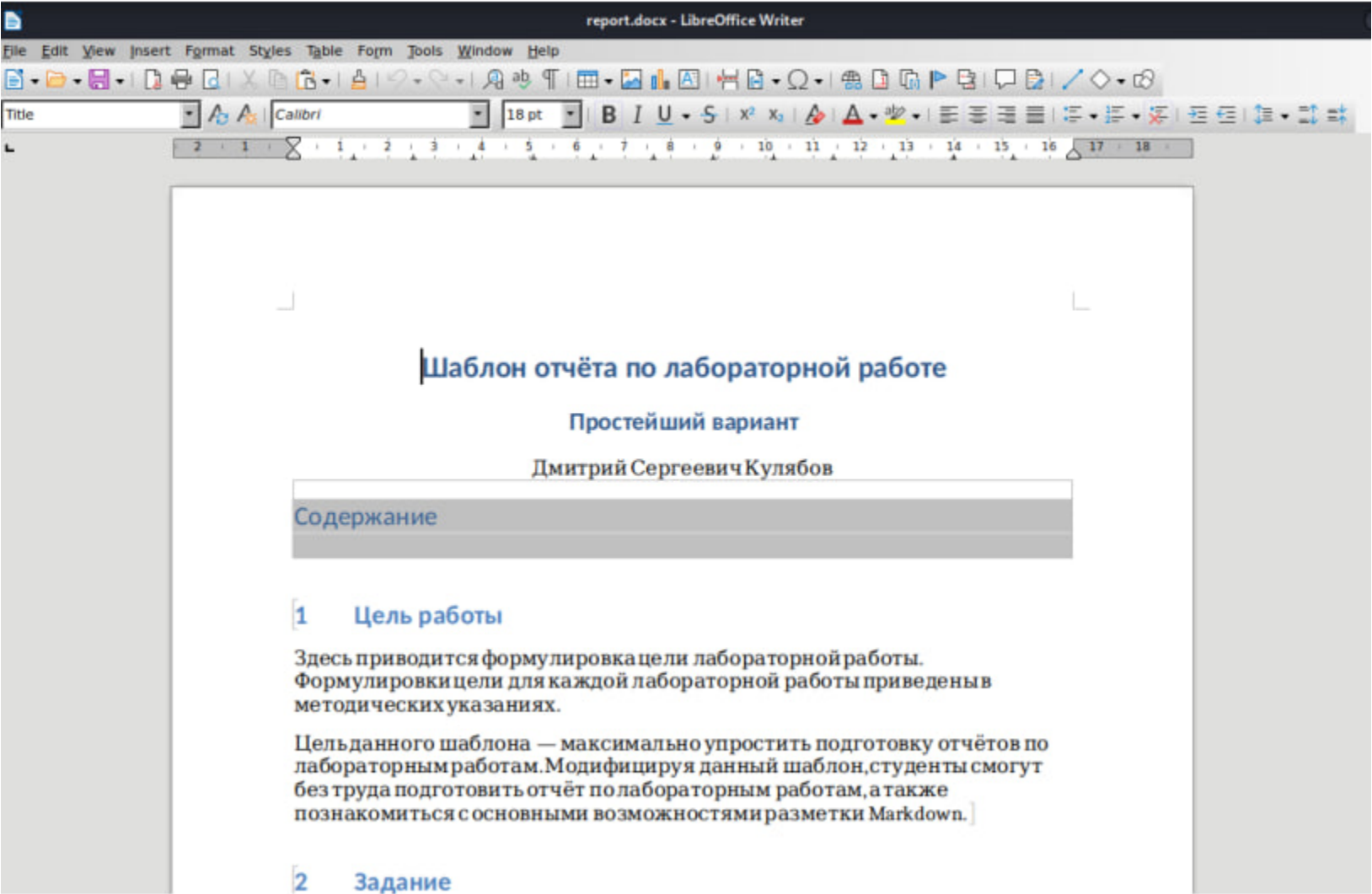
Перехожу в каталог с шаблоном отчета по лабораторной работе №4 с помощью cd (рис. 11).

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

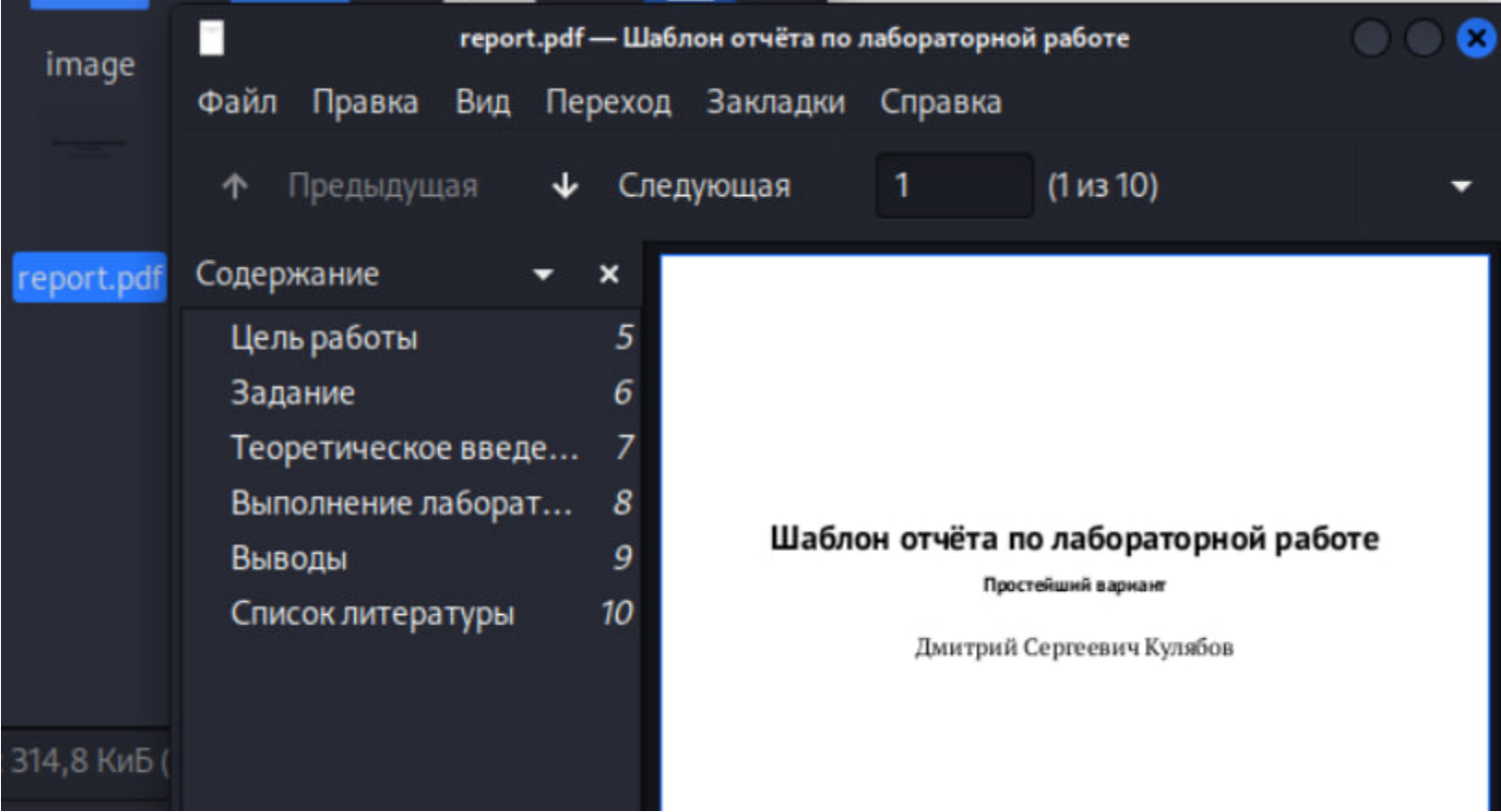
Компилирую шаблон с использованием Makefile, вводя команду make (рис. 12).

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

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



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

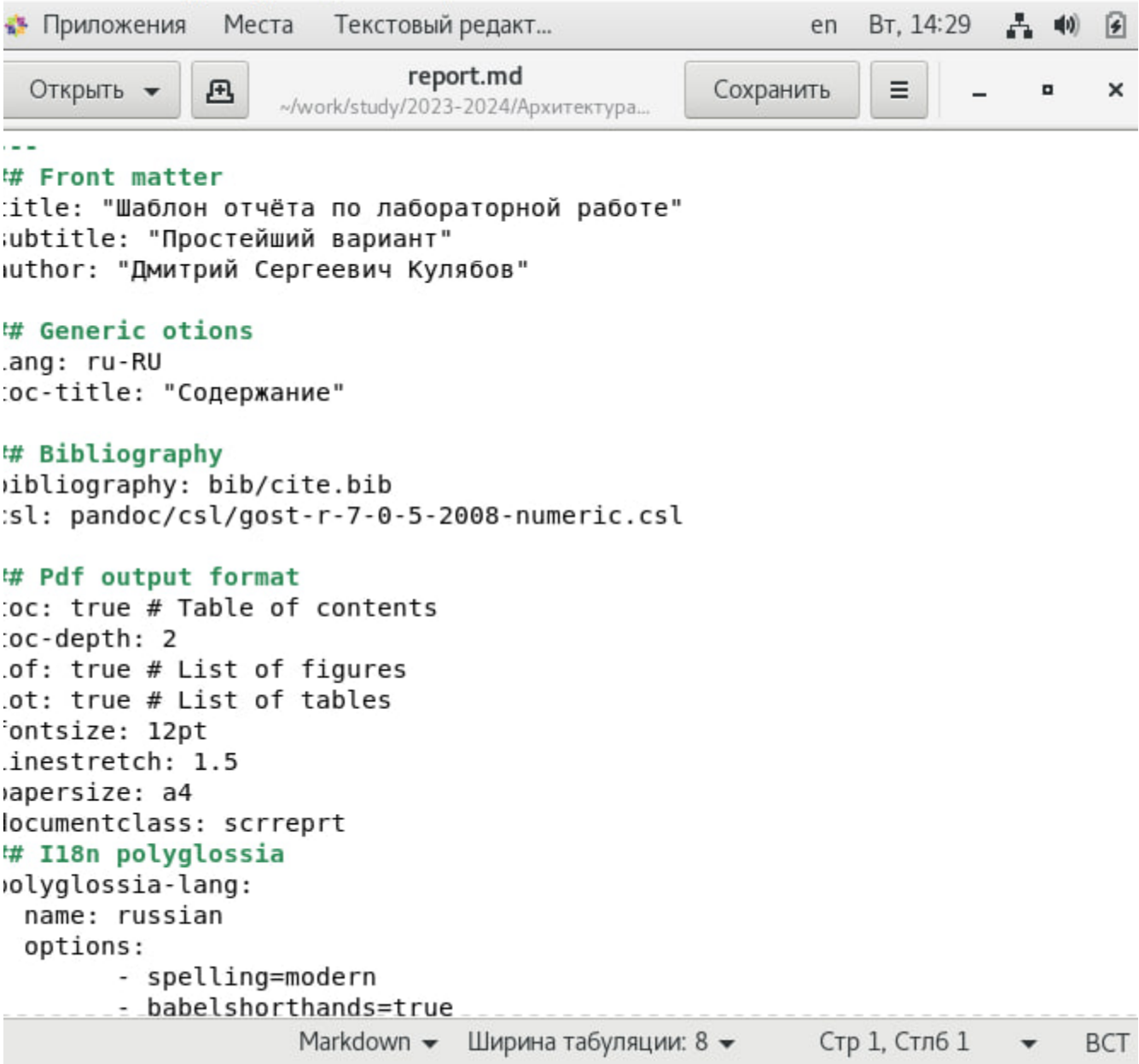


Удаляю полученные файлы с использованием Makefile, вводя команду make clean (рис. 15). С помощью команды ls проверяю, удалились ли созданные файлы.

```
[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
bib image Makefile pandoc report.md
```

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

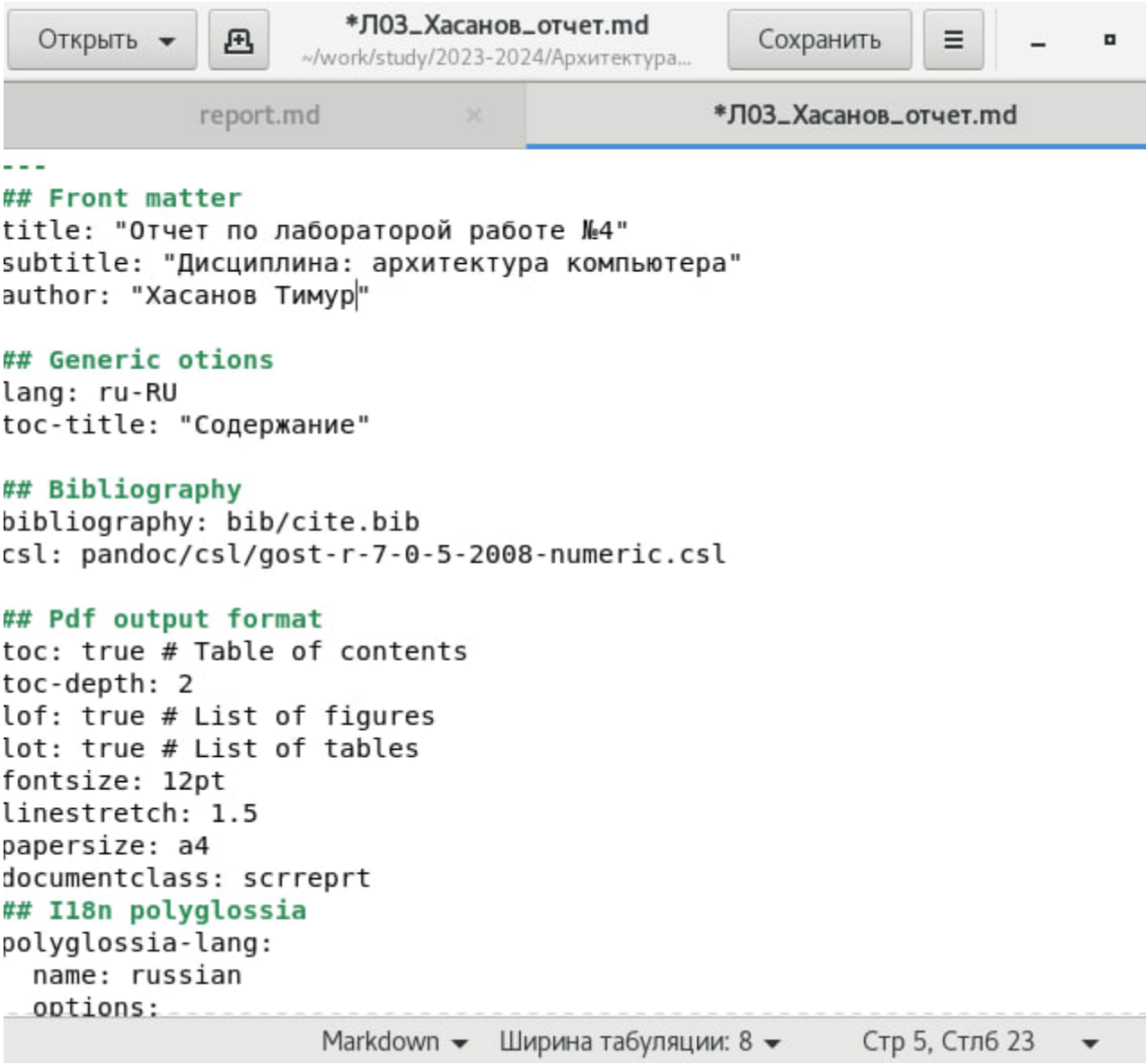




Я хочу, чтобы у меня на всякий случай сохранился шаблон отчета, поэтому копирую файл с новым названием с помощью утилиты `cp` (рис. 17).

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

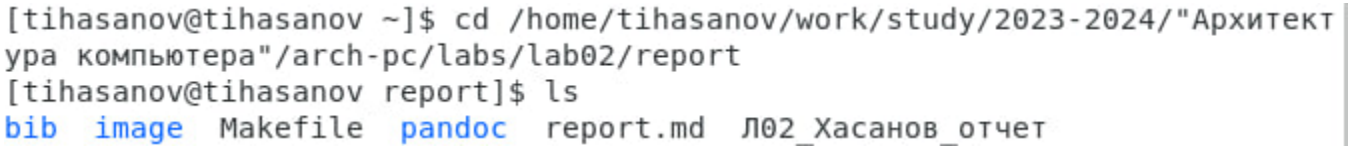
Начинаю заполнять отчет с помощью языка разметки Markdown в скопированном файле (рис. 18).



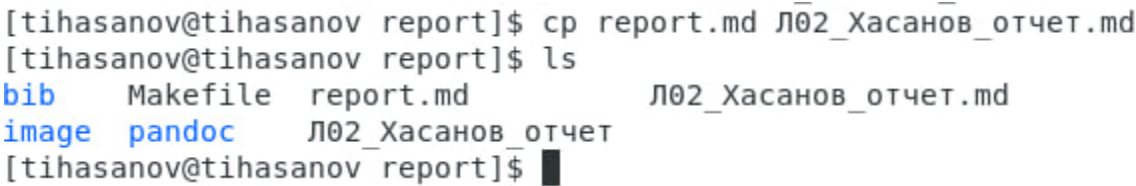
Компилирую файл с отчетом. Загружаю отчет на GitHub.

## Задание для самостоятельной работы

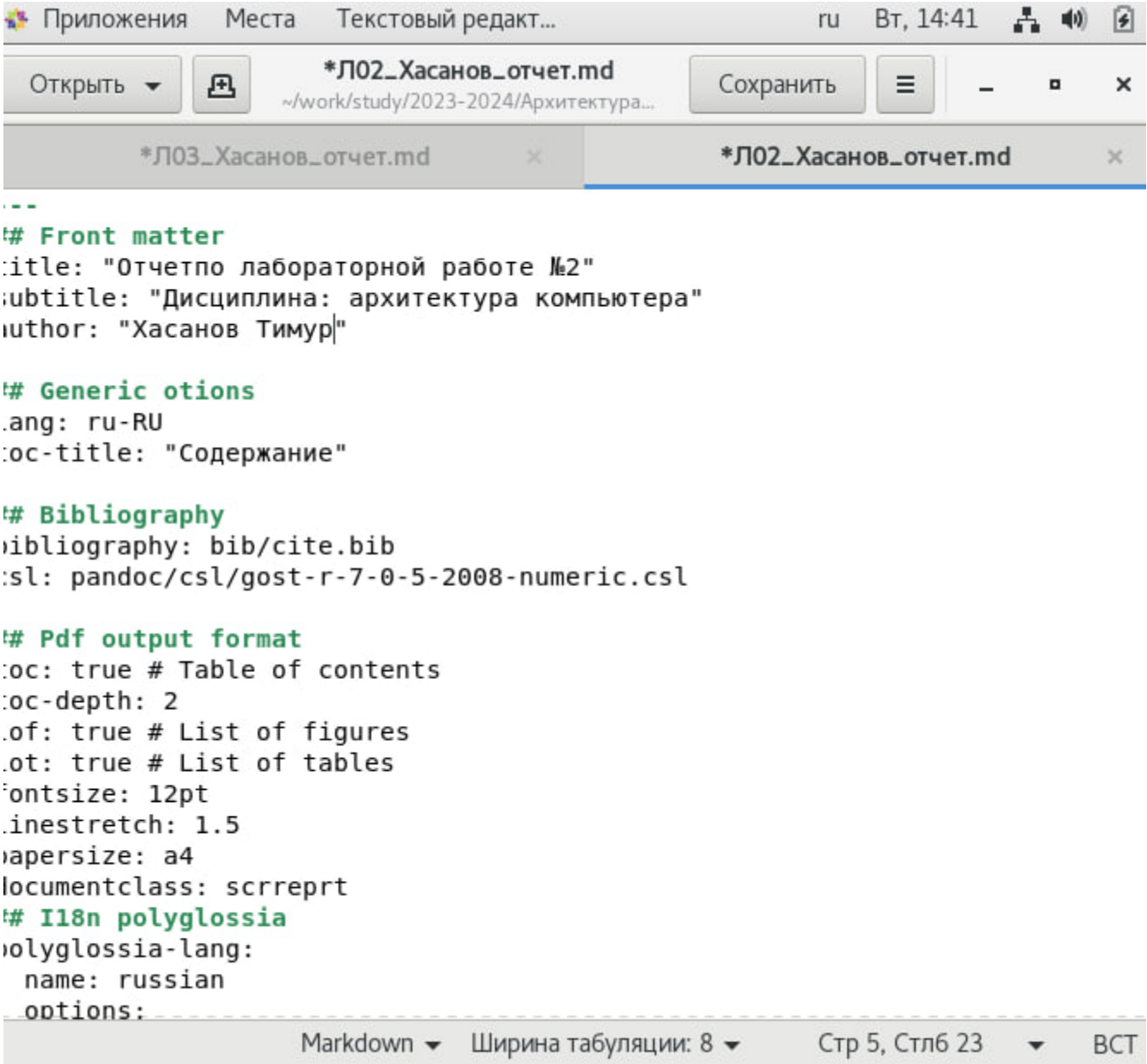
1. Перехожу в директорию lab03/report с помощью cd, чтобы там заполнять отчет по второй лабораторной работе (рис. 19).



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



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



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]$
```

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=xelatex
--pdf-engine-opt=--shell-escape --citeproc --number-sections -o "Л02_Хасанов_отчет.pdf"
```

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]$ █
```

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]$ █
```

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

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

## Выводы

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

## Список литературы

1. [Архитектура ЭВМ](#)