

# **Отчёт по лабораторной работе №4**

**Выполнил студент НКАбд-01-22**

**Никита Михайлович Демидович**

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2 Задание</b>	<b>6</b>
<b>3 Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4 Выполнение лабораторной работы</b>	<b>10</b>
<b>5 Выводы</b>	<b>16</b>
<b>Список литературы</b>	<b>17</b>

# Список иллюстраций

4.1 Рис.1: Сайт tg.org . . . . .	10
4.2 Рис.2: Процесс установки TeX Live . . . . .	10
4.3 Рис.3: Процесс установки TeX Live . . . . .	11
4.4 Рис.4: Процесс установки TeX Live . . . . .	11
4.5 Рис.5: Процесс установки TeX Live . . . . .	12
4.6 Рис.6: Процесс установки TeX Live . . . . .	12
4.7 Рис.8: Процесс установки Pandoc . . . . .	13
4.8 Рис.9: Процесс установки pandoc-crossref . . . . .	13
4.9 Рис.10: Распаковка архивов . . . . .	13
4.10 Рис.11: Копирование в директорию /usr/local/bin . . . . .	13
4.11 Рис.12: Компиляция шаблона . . . . .	14
4.12 Рис.13: Сгенерированные файлы в каталоге с отчётом по лабораторной работе №4 . . . . .	14
4.13 Рис.14: Удаление полученных файлов и содержимое каталога “report”	15
4.14 Рис.15: Файл report.md . . . . .	15

# **Список таблиц**

# **1 Цель работы**

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

## **2 Задание**

Здесь приводится описание задания в соответствии с рекомендациями методического пособия и выданным вариантом.

### 3 Теоретическое введение

4.2.1. Базовые сведения о Markdown. Чтобы создать заголовок, используйте знак #, например: # This is heading 1 ## This is heading 2 ### This is heading 3 ##### This is heading 4 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 1. Sub-instruction 1. Sub-instruction 1. Second instruction Чтобы вложить один список в другой, добавьте отступ для элементов дочер- него списка: 1. First instruction 1. Second instruction 1. 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 дочер- него 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:

```
your code goes in here
```

4.2.2. Оформление формул в Markdown Внутритекстовые формулы делаются аналогично формулам LaTeX. Например, формула  $\sin^2(\mathbf{x}) + \cos^2(\mathbf{x}) = 1$  запишется как  $\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$ . Выключение формулы:  $\sin^2(\mathbf{x}) + \cos^2(\mathbf{x}) = 1$  (4.1) со ссылкой в тексте «Смотри формулу {eq:4.1}.» записывается как

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

Смотри формулу [-@eq:4.1].

4.2.3. 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 "Необязательная подсказка") { #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 для ссылки на него по тексту и размер изображения относительно ширины страницы.

Рис. 4.1. Подпись к рисунку

4.2.4. Обработка файлов в формате 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

```
= $(patsubst %.md, %.docx, $(wildcard .md)) FILES += $(patsubst %.md, %.pdf,  
(wildcard *.md))  
LATEX_FORMAT = FILTER = --filterpandoc -  
crossref<" (FILTER) -o "@%_.pdf: %.md -pandoc "< $(LATEX_FORMAT)  
(FILTER) -o "@ all: $(FILES) [echo?] $(FILES) clean: -rm $(FILES) ~
```

# 4 Выполнение лабораторной работы

Задание №1. Изучив теоретический материал к лабораторной работе, первым делом я зашёл на сайте tg.org (рис.1) и начал инициализацию TeX Live (рис.2-6).

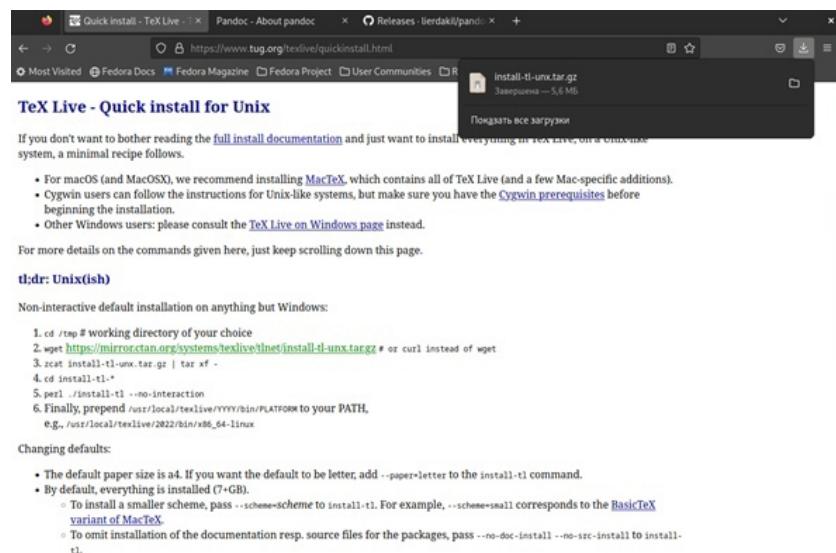


Рис. 4.1: Рис.1: Сайт tg.org

```
[nmdemidovich@fedora ~]$ cd /tmp
[nmdemidovich@fedora tmp]$ wget https://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz
--2022-10-29 10:39:02-- https://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz
Распознаётся mirror.ctan.org (mirror.ctan.org)_ 5.35.249.60
Подключение к mirror.ctan.org (mirror.ctan.org)|5.35.249.60|:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 302 Found
Адрес: https://mirror.truenetwork.ru/CTAN/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz [переход]
--2022-10-29 10:39:04-- https://mirror.truenetwork.ru/CTAN/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz
Распознаётся mirror.truenetwork.ru (mirror.truenetwork.ru)_ 94.247.111.11
Подключение к mirror.truenetwork.ru (mirror.truenetwork.ru)|94.247.111.11|:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 5834398 (5,6M) [application/octet-stream]
Сохранение в: «install-tl-unx.tar.gz»

install-tl-unx.tar. 100%[=====] 5,56M 633KB/s  за 8,5s

2022-10-29 10:39:13 (669 KB/s) - «install-tl-unx.tar.gz» сохранён [5834398/5834398]

[nmdemidovich@fedora tmp]$ zcat install-tl-unx.tar.gz | tar xf -
[nmdemidovich@fedora tmp]$ cd install-tl-
bash: cd: слишком много аргументов
```

Рис. 4.2: Рис.2: Процесс установки TeX Live

```
[nmdemidovich@fedora tmp]$ ls
install-tl-20221029
systemd-private-275a09d3c45c45258e90ad5c608b4f26-chronyd.service-cNHTHD
systemd-private-275a09d3c45c45258e90ad5c608b4f26-colord.service-Ft9uxS
systemd-private-275a09d3c45c45258e90ad5c608b4f26-dbus-broker.service-nQ9dyx
systemd-private-275a09d3c45c45258e90ad5c608b4f26-fwupd.service-3beGap
systemd-private-275a09d3c45c45258e90ad5c608b4f26-low-memory-monitor.service-coAtzi
systemd-private-275a09d3c45c45258e90ad5c608b4f26-ModemManager.service-43qvP0
systemd-private-275a09d3c45c45258e90ad5c608b4f26-power-profiles-daemon.service-90nio2
systemd-private-275a09d3c45c45258e90ad5c608b4f26-rtkit-daemon.service-iOSjfd
systemd-private-275a09d3c45c45258e90ad5c608b4f26-swwitcheroo-control.service-cj6FCb
systemd-private-275a09d3c45c45258e90ad5c608b4f26-systemd-logind.service-h5WjY8
systemd-private-275a09d3c45c45258e90ad5c608b4f26-systemd-ondd.service-HR5gAt
systemd-private-275a09d3c45c45258e90ad5c608b4f26-systemd-resolved.service-YjwLZ0
systemd-private-275a09d3c45c45258e90ad5c608b4f26-upower.service-rqrzKh
Temp-45f261ce-86ab-4ff0-8feb-1154840b9cf5
tracker-extract-3-files.1000
[nmdemidovich@fedora tmp]$ cd install-tl-20221029
[nmdemidovich@fedora install-tl-20221029]$ perl ./install-tl
Loading https://mirror.truenetwork.ru/CTAN/systems/texlive/tlnet/tlpkg/texlive.tlpdb
```

Рис. 4.3: Рис.3: Процесс установки TeX Live

Впоследствии вместо команды perl ./install-tl использовалась команда sudo perl ./install-tl, так как при использовании первой происходил сбой установки, поскольку для доступа к каталогу /tmp требуется расширенный доступ.

```
=====
> TeX Live installation procedure <=====

====> Letters/digits in <angle brackets> indicate <=====
====> menu items for actions or customizations <=====
= help & https://tug.org/texlive/doc/install-tl.html <=====

Detected platform: GNU/Linux on x86_64

<B> set binary platforms: 1 out of 16

<S> set installation scheme: scheme-full

<C> set installation collections:
    40 collections out of 41, disk space required: 7637 MB (free: 74896 MB)

<D> set directories:
    TEXDIR (the main TeX directory):
        /usr/local/texlive/2022
    TEXMFLOCAL (directory for site-wide local files):
        /usr/local/texlive/texmf-local
    TEXMFSYSVAR (directory for variable and automatically generated data):
        /usr/local/texlive/2022/texmf-var
    TEXMFCONFIG (directory for local config):
        /usr/local/texlive/2022/texmf-config
    TEXMFVAR (personal directory for variable and automatically generated data):
        ~/texlive2022/texmf-var
    TEXMFCONFIG (personal directory for local config):
        ~/texlive2022/texmf-config
    TEXMFHOME (directory for user-specific files):
        ~/texmf
```

Рис. 4.4: Рис.4: Процесс установки TeX Live

```

Actions:
<I> start installation to hard disk
<P> save installation profile to 'texlive.profile' and exit
<Q> quit

Enter command: I
Installing to: /usr/local/texlive/2022
Installing [1/4, time/total: ???:???:??]: hyphen-base [22k]
Installing [2/4, time/total: 00:01/01:38]: kpathsea [1069k]
Installing [3/4, time/total: 00:05/00:09]: texlive-scripts [525k]
Installing [4/4, time/total: 00:08/00:10]: texlive.infra [545k]
Time used for installing the packages: 00:10
Installing [0001/4454, time/total: ???:???:??]: 12many [376k]
Installing [0002/4454, time/total: 00:03/08:38:49]: 2up [56k]
Installing [0003/4454, time/total: 00:04/10:02:50]: a0poster [119k]

```

Рис. 4.5: Рис.5: Процесс установки TeX Live

```

nm demidovich@fedora: /tmp/install-tl-20221029
Please ignore spurious matches unrelated to TeX. (To omit this check,
set the environment variable TEXLIVE_INSTALL_ENV_NOCHECK.)
-----  

TEXLIVE_INSTALL_NO_DISKCHECK=1  

-----  

Вас приветствует TeX Live!  

Ссылки на документацию можно найти здесь /usr/local/texlive/2022/index.html.  

На сайте TeX Live (https://tug.org/texlive/) публикуются последние обновления и исправлены. TeX Live – это совместный проект групп пользователей TeX'a по всему миру; поддержите проект, присоединившись к подходящей вам группе. Список групп доступен на странице https://tug.org/usergroups.html.  

Добавьте /usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/man в MANPATH.
Добавьте /usr/local/texlive/2022/texmf-dist/doc/info в INFOPATH.
И самое главное, добавьте /usr/local/texlive/2022/bin/x86_64-linux
в ваш PATH для текущей и будущих сессий.
LogFile: /usr/local/texlive/2022/install-tl.log
[nmdemidovich@fedora install-tl-20221029]$  

[nmdemidovich@fedora install-tl-20221029]$

```

Рис. 4.6: Рис.6: Процесс установки TeX Live

Затем я добавил /usr/local/texlive/2022/bin/x86\_64-linux в свой PATH для текущей и будущих сессий (рис.7).

[Рис. 7: Добавление /usr/local/texlive/2022/bin/x86\_64-linux в PATH] (image/7.jpg){#fig:007 width=70% }

После этого я произвёл установку Pandoc и pandoc-crossref (рис.8-11).

```

[nmdemidovich@fedora ~]$ wget https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/2.19/pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz
--2022-10-30 00:47:33-- https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/2.19/pandoc-2.19-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/571770/2abbde59-9522-4259-a9de-59e9e73f95587x-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&x-Amz-Credential=AKIAIWJYAX4CSVHE53A%2F20221029%2Fus-east-1%2F%2Faws4_request&x-Amz-Date=20221029T14732Z&x-Amz-Expires=3000X-Amz-Signature=id521b2ef0e72b80a0c1dbe6f0c90b260f9ba4383e35ec2097e7e04bd565f4ad&x-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=&key_id=&repo_id=571770&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream [неpeхoп]
--2022-10-30 00:47:34-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/571770/2abbde59-9522-4259-a9de-59e9e73f95587x-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&x-Amz-Credential=AKIAIWJYAX4CSVHE53A%2F20221029%2Fus-east-1%2F%2F%2Faws4_request&x-Amz-Date=20221029T14732Z&x-Amz-Expires=3000X-Amz-Signature=id521b2ef0e72b80a0c1dbe6f0c90b260f9ba4383e35ec2097e7e04bd565f4ad&x-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=&key_id=&repo_id=571770&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Распознаётся objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com) |185.199.111.133, 185.199.108.133, 185.199.109.133, ...
Подключение к objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com) |185.199.111.133|:443... соединение установлено
.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 16807538 (16M) [application/octet-stream]
Сохранение в: «pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz»
pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz 100%[=====] 16,03M 965KB/s   за 19s
2022-10-30 00:47:53 (867 KB/s) - «pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz» сохранён [16807538/16807538]

```

Рис. 4.7: Рис.8: Процесс установки Pandoc

```

[nmdemidovich@fedora ~]$ wget https://github.com/lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.13.0/pandoc-crossref-Linux.tar.xz
--2022-10-30 00:50:45-- https://github.com/lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.13.0/pandoc-crossref-Linux.tar.xz
Распознаётся github.com (github.com). 140.82.121.4
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/32545539/49249e98-41cf-4434-bb4-d991092c1ed47x-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&x-Amz-Credential=AKIAIWJYAX4CSVHE53A%2F20221029%2Fus-east-1%2F%2Faws4_request&x-Amz-Date=20221029T150472Z&x-Amz-Expires=3000X-Amz-Signature=41040bed28bc795194cb436cf821aae4d1f7e51afe5ea194799fed37e782aaX-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=&key_id=&repo_id=324545539&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-crossref-Linux.tar.xz&response-content-type=application%2Foctet-stream [неpeхoп]
--2022-10-30 00:50:47-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/32545539/49249e98-41cf-4434-bb4-d991092c1ed47x-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&x-Amz-Credential=AKIAIWJYAX4CSVHE53A%2F20221029%2Fus-east-1%2F%2F%2Faws4_request&x-Amz-Date=20221029T150472Z&x-Amz-Expires=3000X-Amz-Signature=41040bed28bc795194cb436cf821aae4d1f7e51afe5ea194799fed37e782aaX-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=&key_id=&repo_id=324545539&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-crossref-Linux.tar.xz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Распознаётся objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com) |185.199.111.133, 185.199.109.133, 185.199.110.133, ...
Подключение к objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com) |185.199.111.133|:443... соединение установлено
.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 6984764 (6,7M) [application/octet-stream]
Сохранение в: «pandoc-crossref-Linux.tar.xz»
pandoc-crossref-Linux.tar.xz 100%[=====] 6,66M 818KB/s   за 8,6s
2022-10-30 00:50:56 (796 KB/s) - «pandoc-crossref-Linux.tar.xz» сохранён [6984764/6984764]
[nmdemidovich@fedora ~]$

```

Рис. 4.8: Рис.9: Процесс установки pandoc-crossref

```

[nmdemidovich@fedora ~]$ tar -xf pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz
[nmdemidovich@fedora ~]$ tar -xf pandoc-crossref-Linux.tar.xz

```

Рис. 4.9: Рис.10: Распаковка архивов

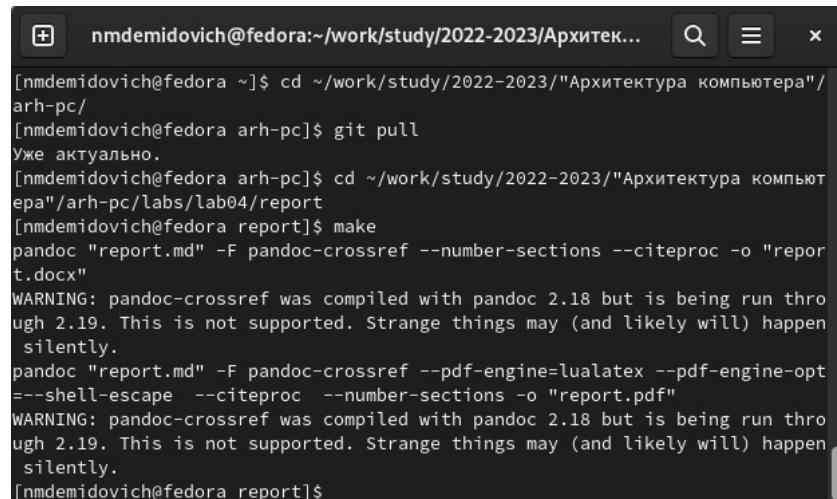
```

[nmdemidovich@fedora ~]$ sudo cp ~/pandoc-2.19/bin/pandoc /usr/local/bin/
[nmdemidovich@fedora ~]$ sudo cp ~/pandoc-crossref /usr/local/bin/
[nmdemidovich@fedora ~]$ cd /usr/local/bin
[nmdemidovich@fedora bin]$ ls
pandoc  pandoc-crossref
[nmdemidovich@fedora bin]$ 

```

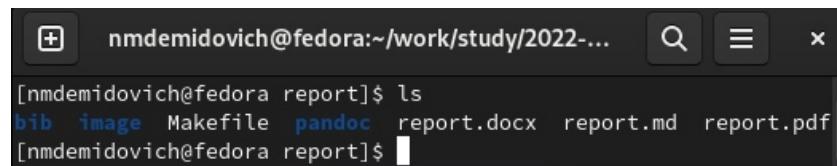
Рис. 4.10: Рис.11: Копирование в директорию /usr/local/bin

Для дальнейшей работы я перешёл в каталог с шаблоном отчета по лабораторной работе №4 и провёл компиляцию шаблона с использованием Makefile. Для этого я ввёл команду make (рис.12) и проверил наличие необходимых файлов (рис.13).



```
[nmdemidovich@fedora ~]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arh-pc/
[nmdemidovich@fedora arh-pc]$ git pull
Уже актуально.
[nmdemidovich@fedora arh-pc]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arh-pc/labs/lab04/report
[nmdemidovich@fedora report]$ make
pandoc "report.md" -F pandoc-crossref --number-sections --citeproc -o "report.docx"
WARNING: pandoc-crossref was compiled with pandoc 2.18 but is being run through 2.19. This is not supported. Strange things may (and likely will) happen silently.
pandoc "report.md" -F pandoc-crossref --pdf-engine=lualatex --pdf-engine-opt
--shell-escape --citeproc --number-sections -o "report.pdf"
WARNING: pandoc-crossref was compiled with pandoc 2.18 but is being run through 2.19. This is not supported. Strange things may (and likely will) happen silently.
[nmdemidovich@fedora report]$
```

Рис. 4.11: Рис.12: Компиляция шаблона



```
[nmdemidovich@fedora report]$ ls
bib  image  Makefile  pandoc  report.docx  report.md  report.pdf
[nmdemidovich@fedora report]$
```

Рис. 4.12: Рис.13: Сгенерированные файлы в каталоге с отчётом по лабораторной работе №4

Я удалил полученные файлы и проверил содержимое каталога «report» (рис.14).

```

[nmdemidovich@fedora ~]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arh-pc/
[nmdemidovich@fedora arh-pc]$ git pull
Уже актуально.
[nmdemidovich@fedora arh-pc]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"/arh-pc/labs/lab04/report
[nmdemidovich@fedora report]$ make
pandoc "report.md" -F pandoc-crossref --number-sections --citeproc -o "report.docx"
WARNING: pandoc-crossref was compiled with pandoc 2.18 but is being run through 2.19. This is not supported. Strange things may (and likely will) happen silently.
pandoc "report.md" -F pandoc-crossref --pdf-engine=lualatex --pdf-engine-opt ==--shell-escape --citeproc --number-sections -o "report.pdf"
WARNING: pandoc-crossref was compiled with pandoc 2.18 but is being run through 2.19. This is not supported. Strange things may (and likely will) happen silently.
[nmdemidovich@fedora report]$

```

Рис. 4.13: Рис.14: Удаление полученных файлов и содержимое каталога “report”

После этого я открыл файл report.md с помощью текстового редактора gedit и внимательно изучил его содержание (рис.15).

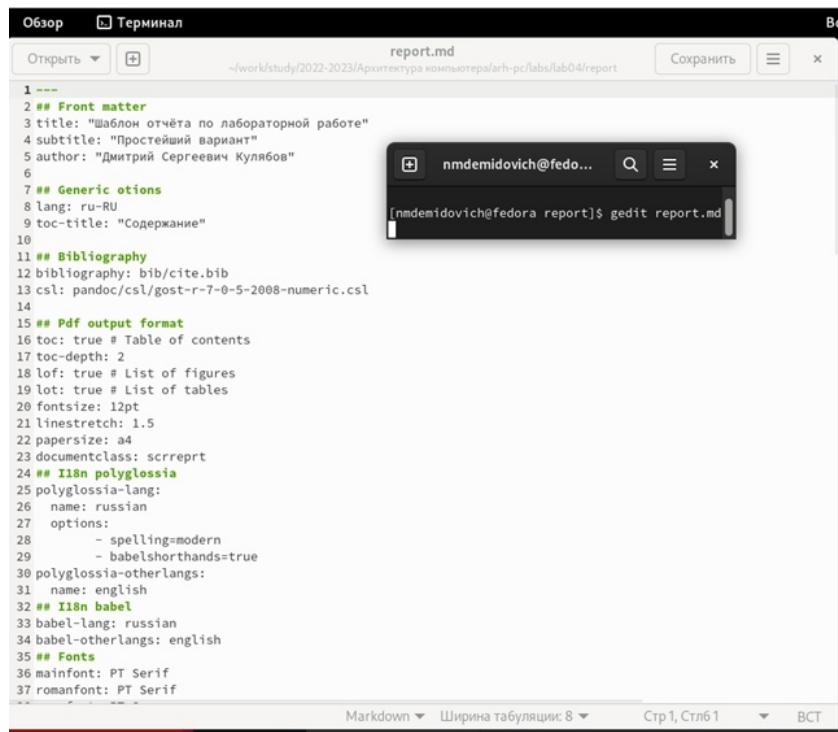


Рис. 4.14: Рис.15: Файл report.md

Затем я создал отчёт с использованием Makefile.

## **5 Выводы**

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

# **Список литературы**