

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 3

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Жарикова Таисия Александровна

Группа: НКАбд-05-24

МОСКВА

2024 г.

Содержание

1.Цель работы.....	3
2.Задание	4
3.Теоретическое введение.....	5
4.Выполнение лабораторной работы	
4.1.Установка необходимого ПО	6
4.2.Выполнение лабораторной работы №4 с помощью языка разметки Markdown.	13
4.3.Выполнение заданий для самостоятельной работы.....	19
5.Выводы.....	27
6.Источники.....	28

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. Выполнение лабораторной работы №4 с помощью языка разметки Markdown.
3. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

3. Теоретическое введение

Markdown — это легковесный язык разметки, созданный для упрощённого обозначения форматирования в тексте при сохранении его читабельности для человека. Он также хорошо подходит для автоматического преобразования в языки, используемые для более сложных публикаций. Формулы в тексте оформляются аналогично LaTeX. В Markdown можно вставить изображение, указав его URL-адрес. Синтаксис для встроенной ссылки состоит из двух частей: [link text] — это текст ссылки, а (file-name.md) — URL или имя файла, на который ссылаются.

Markdown поддерживает как встроенные фрагменты кода внутри предложений, так и их выделение в отдельные блоки. Блоки кода представляют собой удобный способ выделить код для лучшей визуализации синтаксиса.

4.Выполнение лабораторной работы

4.1.Установка необходимого ПО

Захожу в браузер на виртуальной машине (по умолчанию firefox) и по ссылке <https://github.com/lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.13.0/pandoc-crossref-Linux.tar.xz> скачиваю pandoc-crossref-Linux.tar.xz.

Проверяю наличие файла в загрузках (рис. 1)

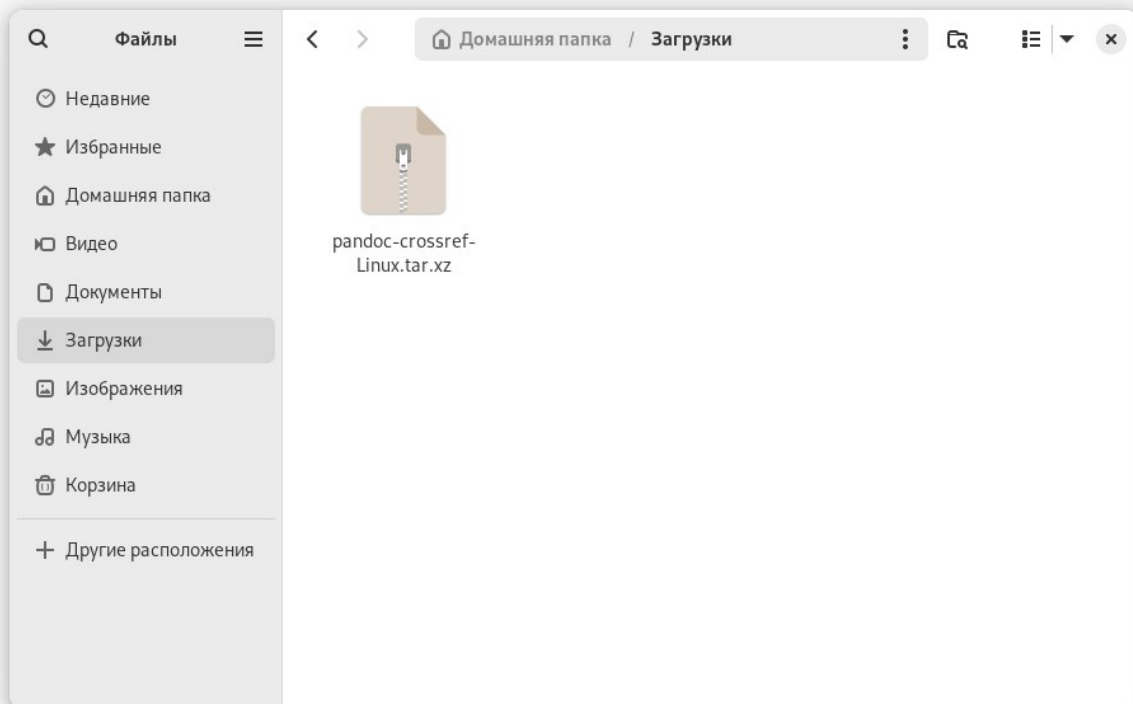


Рис.1 Проверка файла

Далее захожу в терминал и перехожу к местоположению файла, распаковываю скачанный файл (рис. 2).

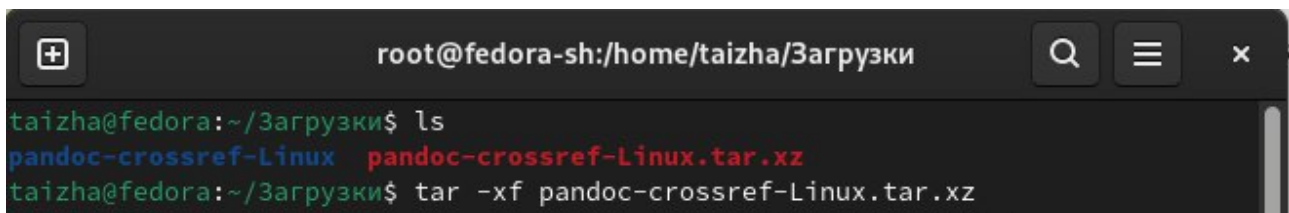


Рис.2 Распаковка файла

Копирую в каталог /usr/local/bin/ с помощью команды sudo и проверяю корректность выполнения (рис. 3).

```
taizha@fedora:~/Загрузки$ sudo cp pandoc-crossref /usr/local/bin/
```

Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

- №1) Уважайте частную жизнь других.
- №2) Думайте, прежде чем что-то вводить.
- №3) С большой властью приходит большая ответственность.

По соображениям безопасности пароль, который вы введёте, не будет виден.

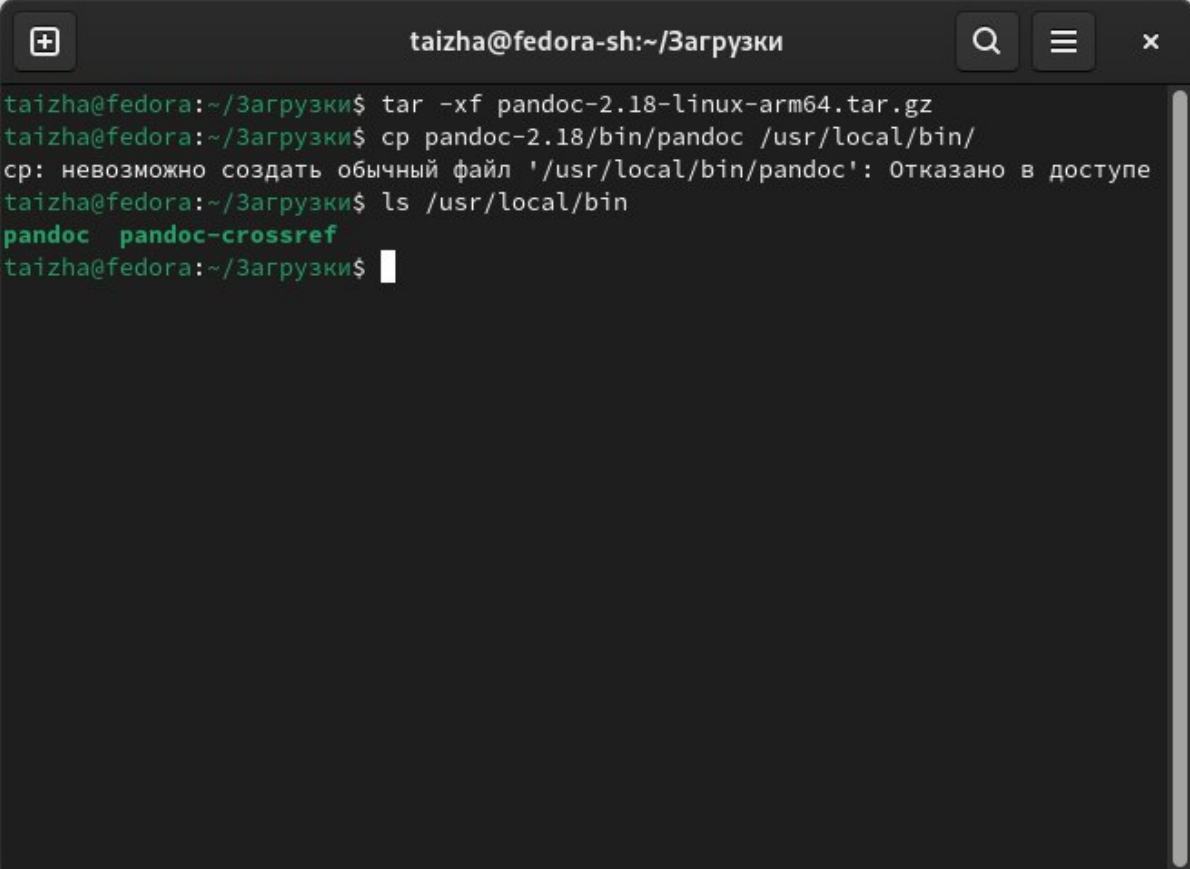
[sudo] пароль для taizha:

```
taizha@fedora:~/Загрузки$ ls /usr/local/bin
```

```
pandoc  pandoc-crossref
```

Рис.3 Копирование в другую директорию

Скачиваю аналогично pandoc, разархивирую и копирую в каталог /usr/local/bin (рис. 4).

A terminal window titled 'taizha@fedora-sh:~/Загрузки' with search, menu, and close buttons. The terminal shows the following commands and output:

```
taizha@fedora:~/Загрузки$ tar -xf pandoc-2.18-linux-arm64.tar.gz
taizha@fedora:~/Загрузки$ cp pandoc-2.18/bin/pandoc /usr/local/bin/
cp: невозможно создать обычный файл '/usr/local/bin/pandoc': Отказано в доступе
taizha@fedora:~/Загрузки$ ls /usr/local/bin
pandoc  pandoc-crossref
taizha@fedora:~/Загрузки$
```

Рис.4 Установка pandoc

Скачиваю TeX Live с официального сайта. Для этого снова перехожу в firefox по ссылке <https://www.tug.org/texlive/> (рис. 5)

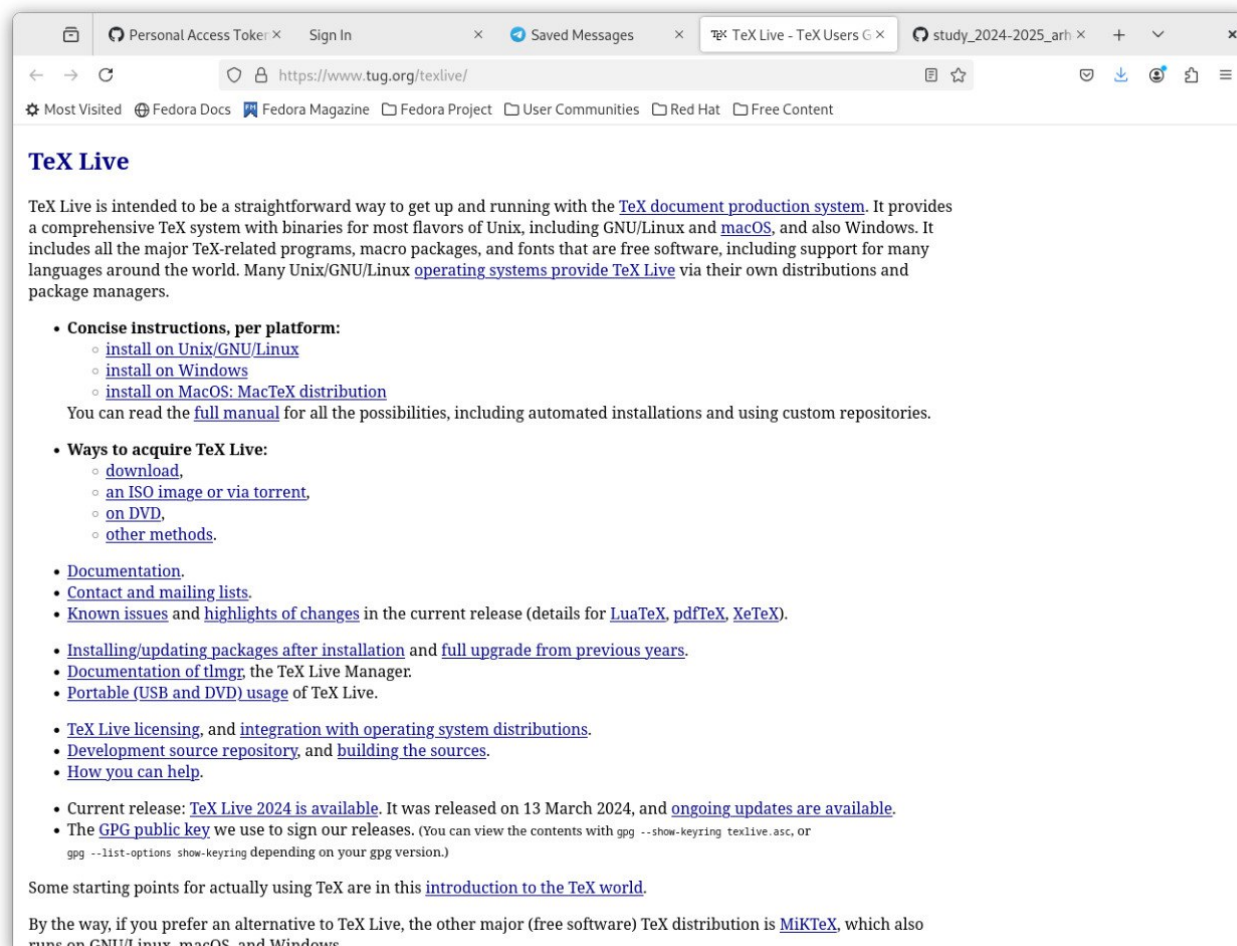
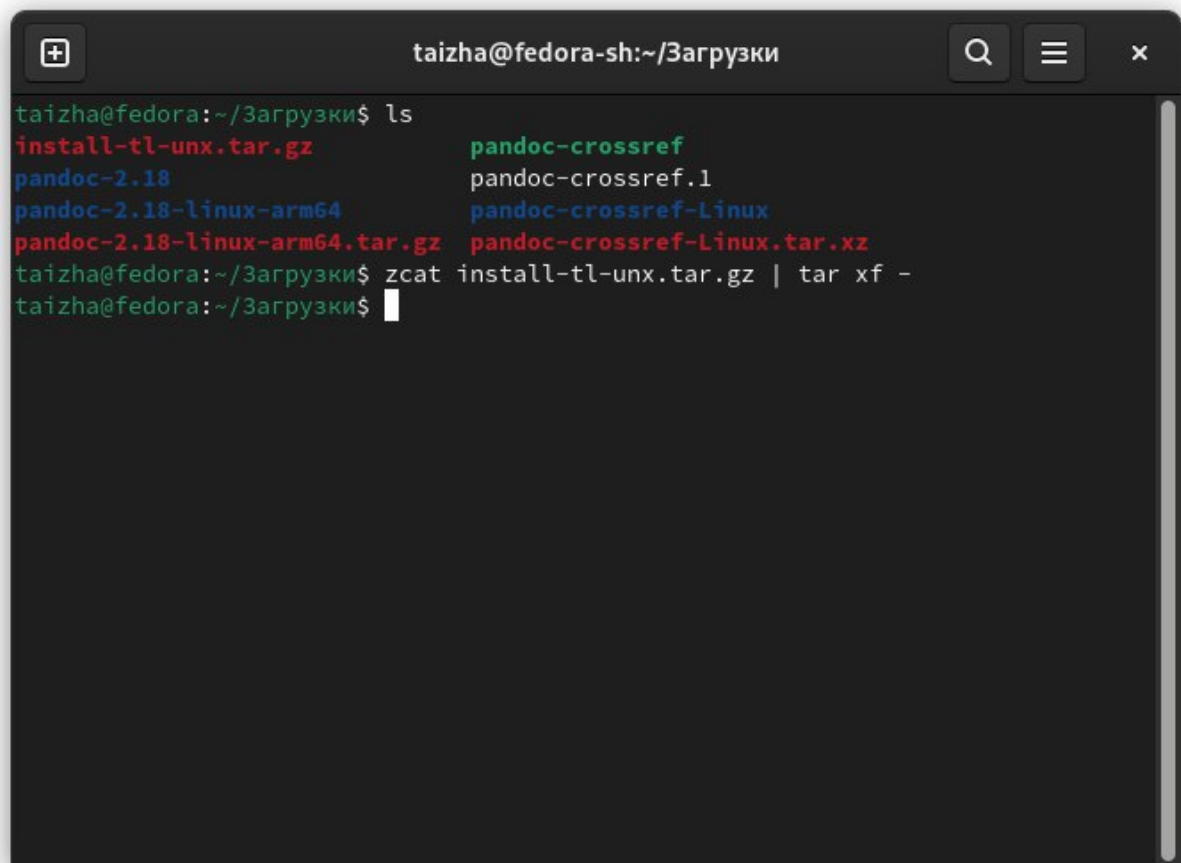


Рис.5 Скачивание TeX Live

Затем распаковываю архив (рис. 6)

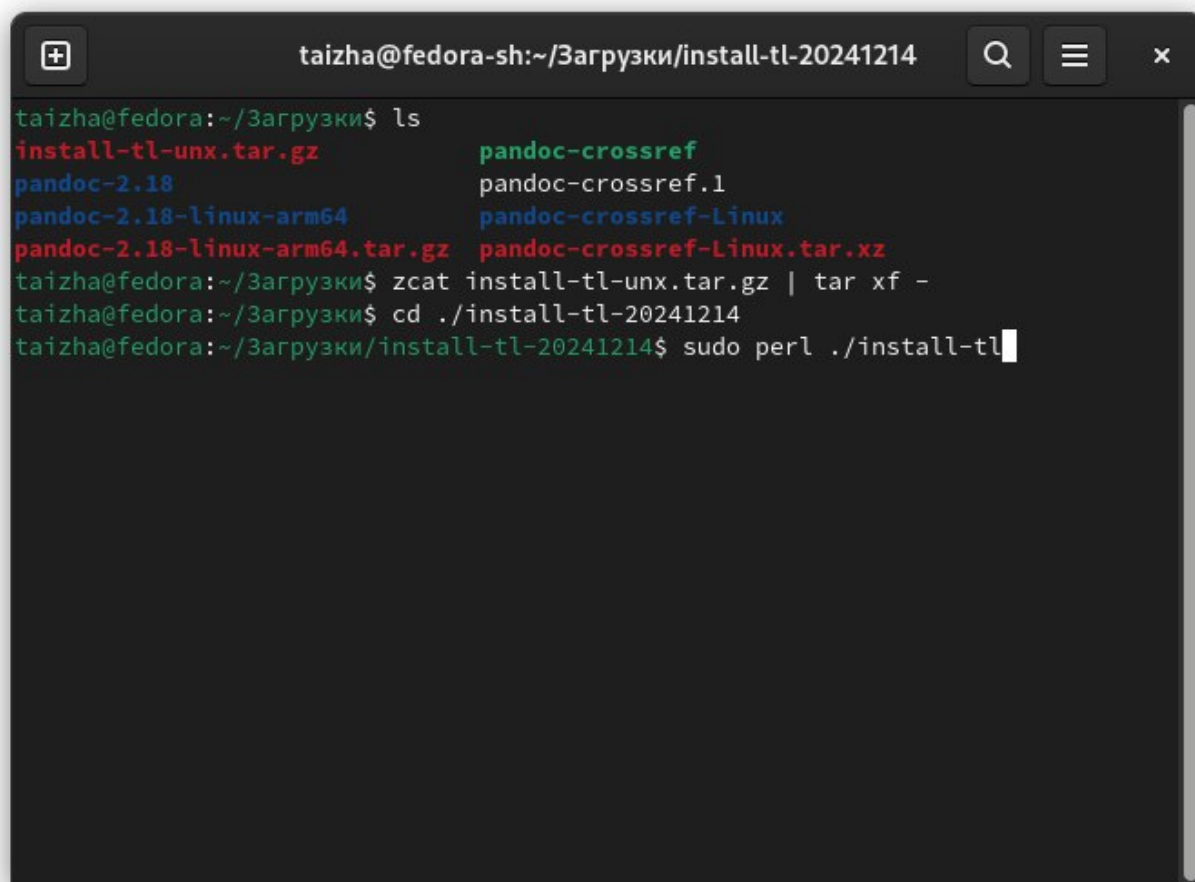


A terminal window titled "taizha@fedora-sh:~/Загрузки" with search, menu, and close buttons. The terminal shows the following commands and output:

```
taizha@fedora:~/Загрузки$ ls
install-tl-unx.tar.gz      pandoc-crossref
pandoc-2.18                pandoc-crossref.1
pandoc-2.18-linux-arm64   pandoc-crossref-Linux
pandoc-2.18-linux-arm64.tar.gz  pandoc-crossref-Linux.tar.xz
taizha@fedora:~/Загрузки$ zcat install-tl-unx.tar.gz | tar xf -
taizha@fedora:~/Загрузки$
```

Рис.6 Распаковка архива

Перехожу в распакованную папку с помощью `cd`. Запускаю скрипт `install-tl-*`, используя `sudo` (рис. 7, 8).

A terminal window titled 'taizha@fedora-sh:~/Загрузки/install-tl-20241214'. The window shows the following commands and output:

```
taizha@fedora:~/Загрузки$ ls
install-tl-unx.tar.gz      pandoc-crossref
pandoc-2.18                pandoc-crossref.1
pandoc-2.18-linux-arm64    pandoc-crossref-Linux
pandoc-2.18-linux-arm64.tar.gz  pandoc-crossref-Linux.tar.xz
taizha@fedora:~/Загрузки$ zcat install-tl-unx.tar.gz | tar xf -
taizha@fedora:~/Загрузки$ cd ./install-tl-20241214
taizha@fedora:~/Загрузки/install-tl-20241214$ sudo perl ./install-tl
```

Рис.7 Запуск скрипта

```
taizha@fedora-sh:~/Зарпужки/install-tl-20241214 — sudo perl ./install-tl

===== 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 15

<S> set installation scheme: scheme-full

<C> set installation collections:
  40 collections out of 41, disk space required: 8625 MB (free: 944412 MB)

<D> set directories:
  TEXDIR (the main TeX directory):
    /usr/local/texlive/2024
  TEXMFLOCAL (directory for site-wide local files):
    /usr/local/texlive/texmf-local
  TEXMFSYSVAR (directory for variable and automatically generated data):
    /usr/local/texlive/2024/texmf-var
  TEXMFSYSCONFIG (directory for local config):
    /usr/local/texlive/2024/texmf-config
  TEXMFVAR (personal directory for variable and automatically generated data):
    ~/.texlive2024/texmf-var
  TEXMFCONFIG (personal directory for local config):
    ~/.texlive2024/texmf-config
  TEXMFHOME (directory for user-specific files):
    ~/.texmf

<O> options:
  [ ] use letter size instead of A4 by default
  [X] allow execution of restricted list of programs via \write18
  [X] create all format files
  [X] install macro/font doc tree
  [X] install macro/font source tree
  [ ] create symlinks to standard directories

<V> set up for portable installation

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

Enter command: █
```

Рис.8 Запуск скрипта

Добавляю /usr/local/texlive/2024/bin/x86_64-linux в свой PATH для текущей и будущих сессий (рис. 9).

```
taizha@fedora-sh:~/Зарпужки/install-tl-20241214

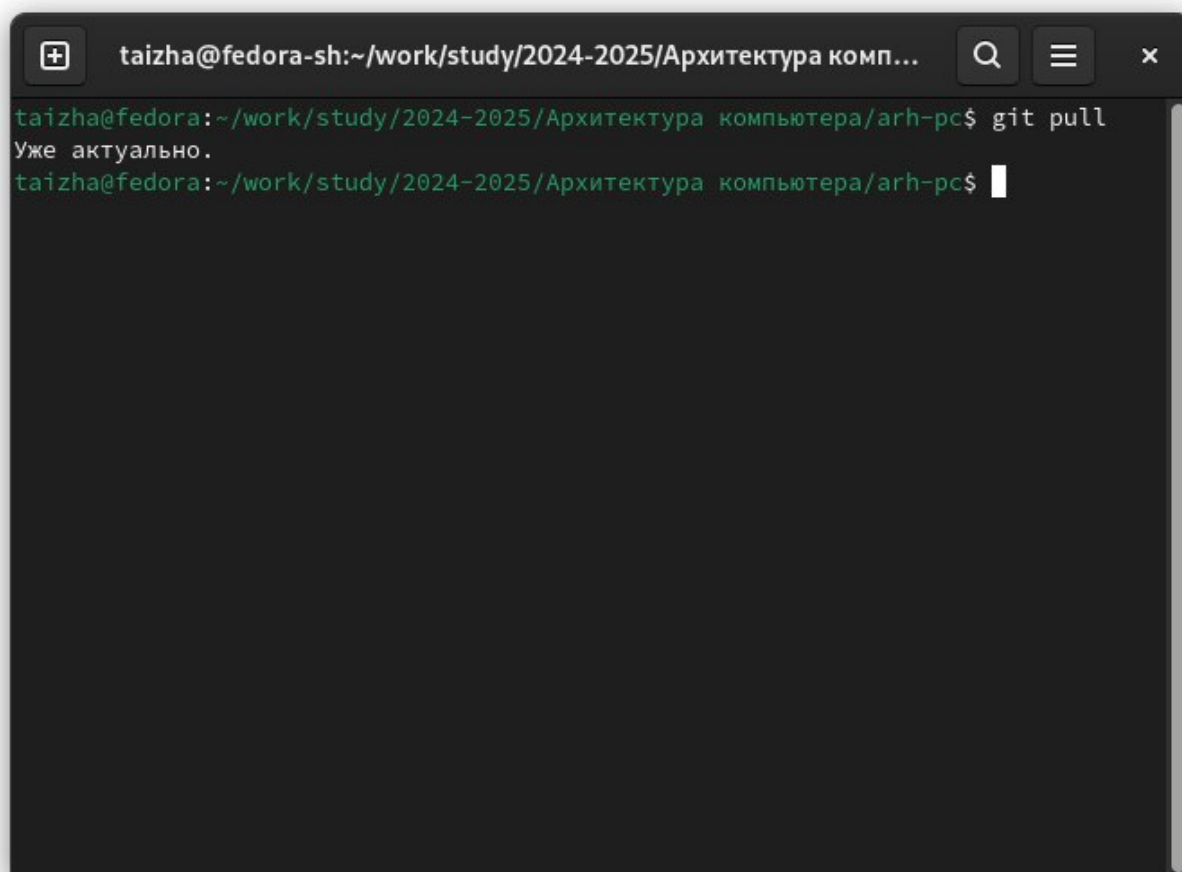
<Q> quit

Enter command: q
taizha@fedora:~/Зарпужки/install-tl-20241214$ export PATH=$PATH:/usr/local/texlive/2024/bin/x86_64-linux
taizha@fedora:~/Зарпужки/install-tl-20241214$ █
```

Рис.9 Добавление в PATH

4.2.Выполнение лабораторной работы №4 с помощью языка разметки Markdown

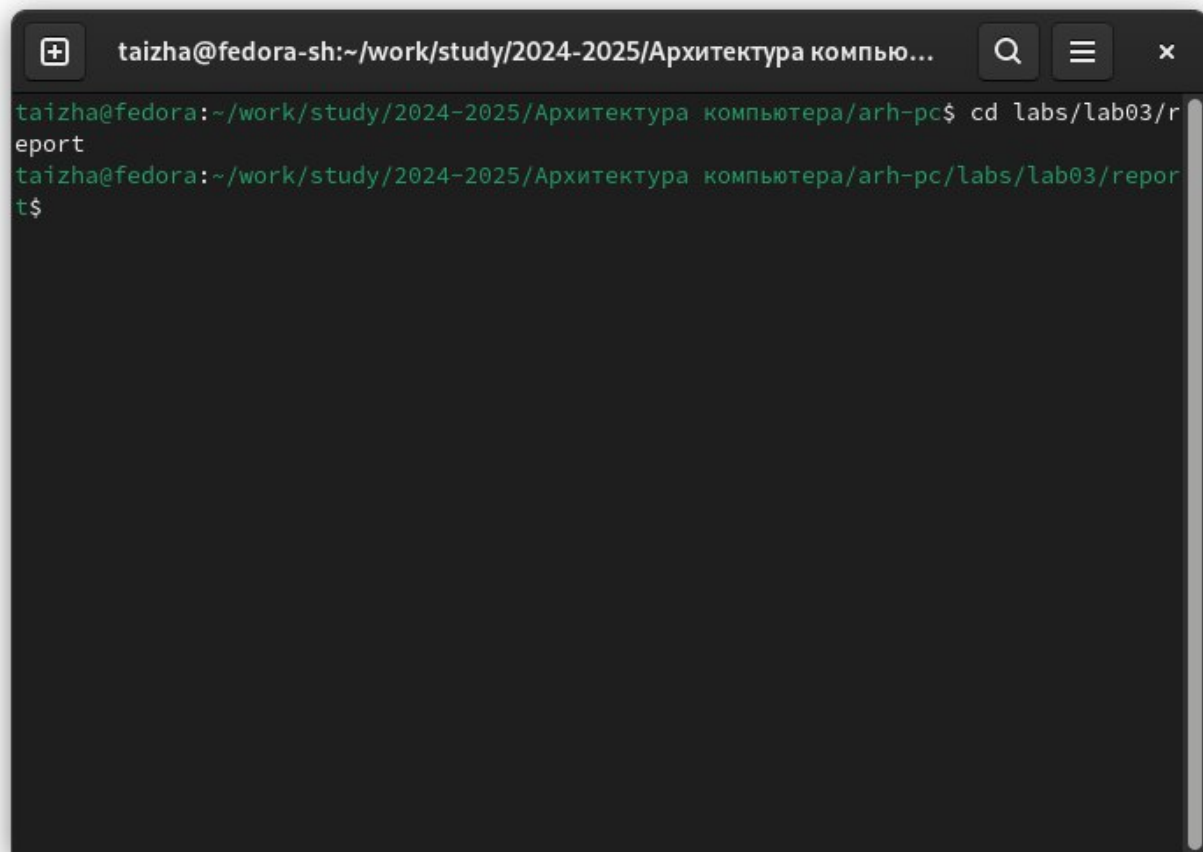
Открываю терминал. Перехожу в каталог курса, сформированный при выполнении прошлой лабораторной работы и обновляю локальный репозиторий, скачав изменения из удаленного репозитория с помощью команды `git pull` (рис. 10).

A terminal window with a dark background. The title bar shows the user 'taizha@fedora-sh' and the current directory '~/work/study/2024-2025/Архитектура комп...'. The terminal content shows a green prompt 'taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc\$' followed by the command 'git pull'. The output is 'Уже актуально.' followed by another green prompt 'taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc\$' with a cursor.

```
taizha@fedora-sh:~/work/study/2024-2025/Архитектура комп...
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc$ git pull
Уже актуально.
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc$
```

Рис.10 Обновление локального репозитория

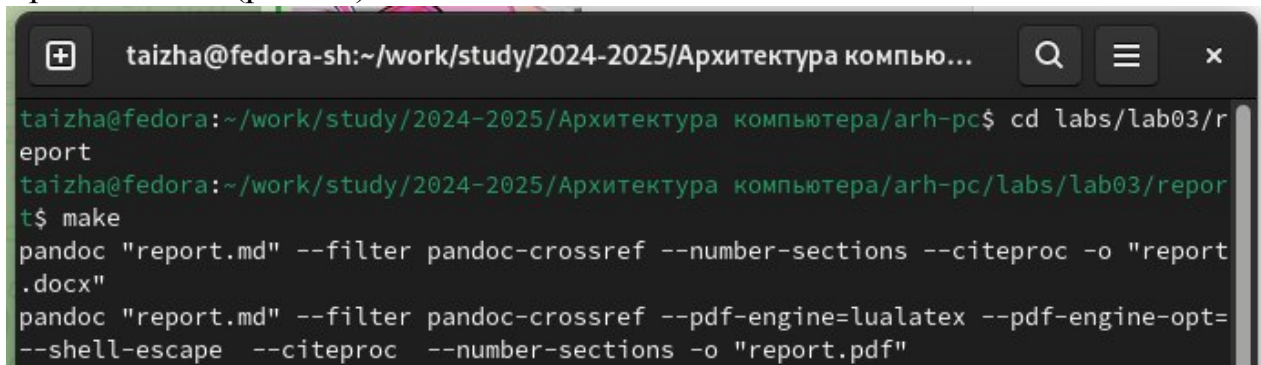
Перехожу в каталог с шаблоном отчета по лабораторной работе №3 с помощью `cd` (рис. 11).



```
taizha@fedora-sh:~/work/study/2024-2025/Архитектура компью...
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc$ cd labs/lab03/report
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab03/report$
```

Рис.11 Перемещение по директориям

Запускаю процесс компиляции шаблона с помощью команды “make” через Makefile (рис. 12).



```
taizha@fedora-sh:~/work/study/2024-2025/Архитектура компью...
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab03/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.12 Компиляция шаблонов

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

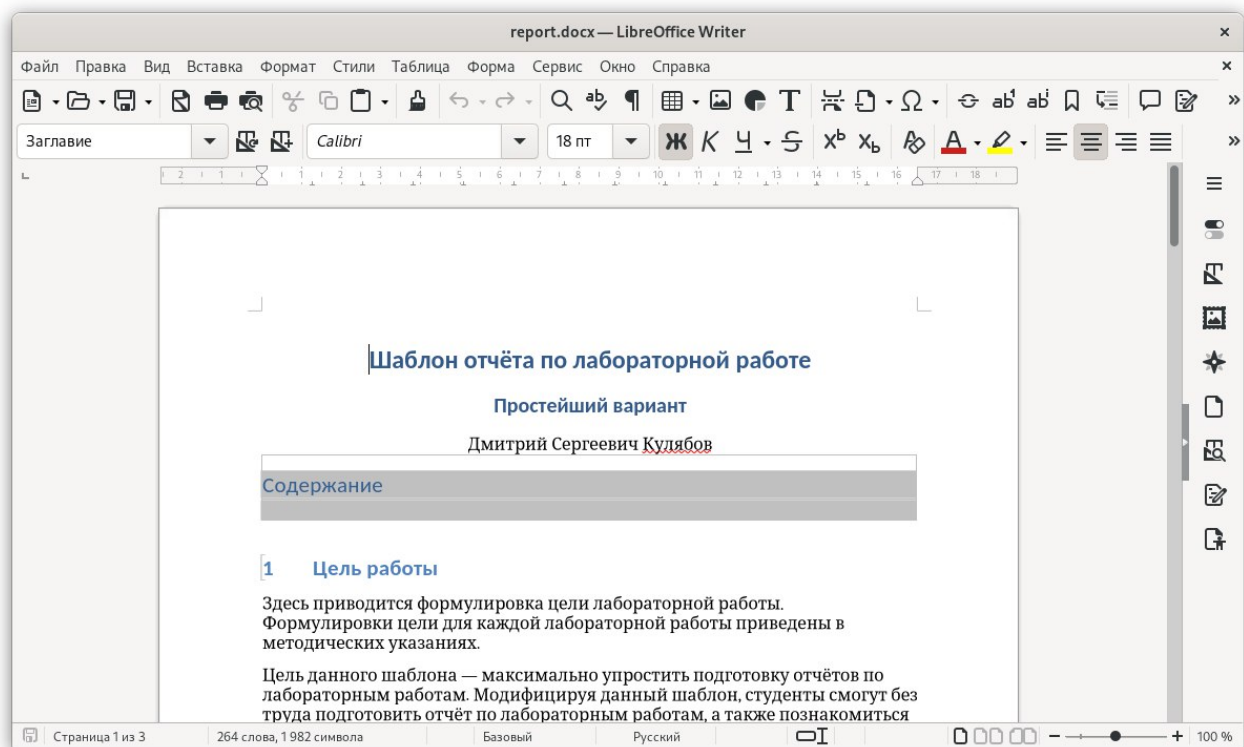


Рис.13 Открытие report.docx

Затем открываю сгенерированный файл report.pdf

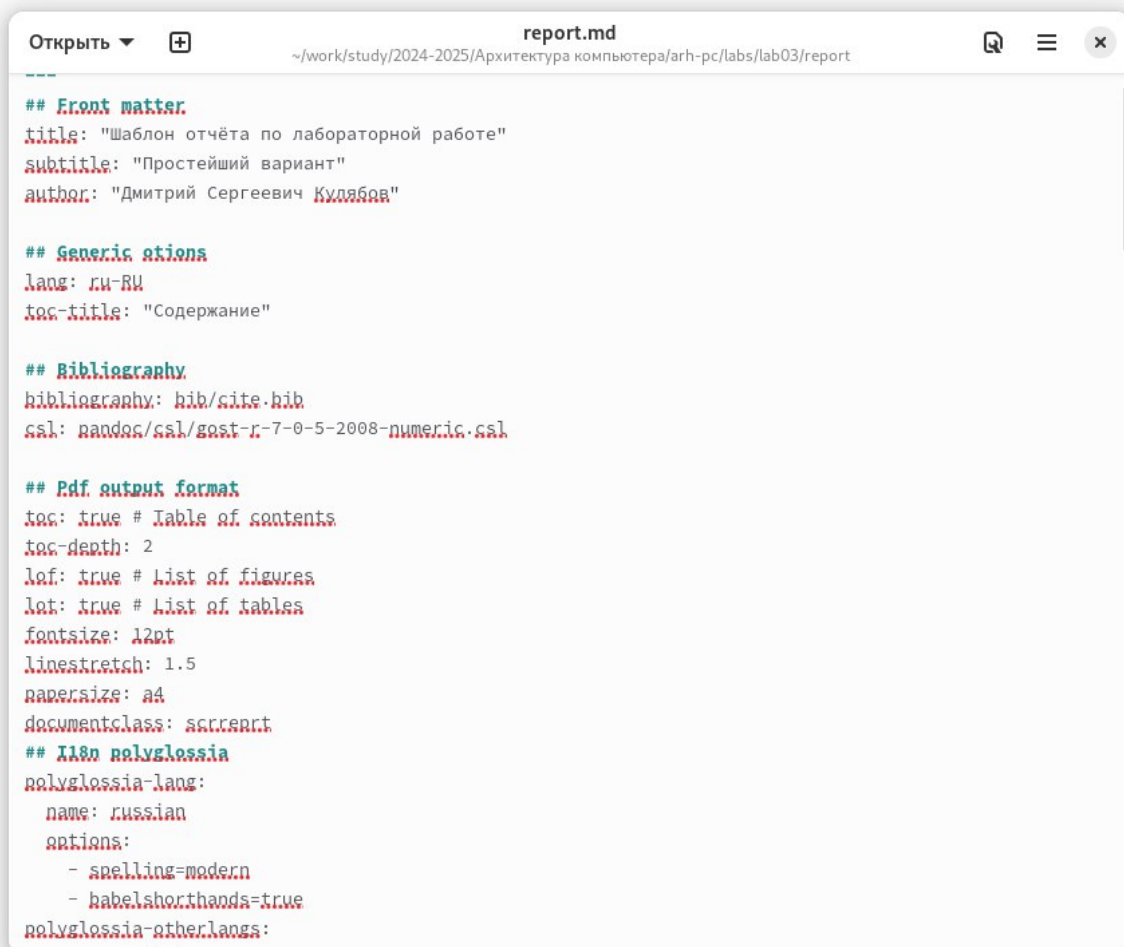
Удаляю полученные файлы с использованием Makefile, вводя команду make

clean. С помощью команды ls проверяю,удалились ли созданные файлы (рис. 14).

```
port$ make clean
rm report.docx report.pdf *~
rm: невозможно удалить 'report.pdf': Нет такого файла или каталога
rm: невозможно удалить '*~': Нет такого файла или каталога
make: [Makefile:35: clean] Ошибка 1 (игнорирование)
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab03/re
port$ ls
bib image Makefile pandoc report.md
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab03/re
port$
```

Рис.14 Удаление файлов

Открываю файл report.md с помощью любого текстового редактора mousepad (рис. 15).



```
report.md
~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab03/report

## Front matter
title: "Шаблон отчёта по лабораторной работе"
subtitle: "Простейший вариант"
author: "Дмитрий Сергеевич Кулябов"

## Generic options
lang: ru-RU
toc-title: "Содержание"

## Bibliography
bibliography: bib/cite.bib
csl: pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl

## Pdf output format
toc: true # Table of contents
toc-depth: 2
lof: true # List of figures
lot: true # List of tables
fontsize: 12pt
linestretch: 1.5
papersize: a4
documentclass: scrreprt

## Innglossia
polyglossia-lang:
  name: russian
  options:
    - spelling=modern
    - babelshorthands=true
polyglossia-otherlangs:
```

Рис.15 Открытие report.md

Начинаю заполнять отчет с помощью языка разметки Markdown в скопированном файле (рис. 16).

```
---
## Front matter
title: "Отчёт по лабораторной работе №3"
subtitle: "Дисциплина: Архитектура компьютера"
author: "Жарикова Таисия Александровна"

## Generic options
lang: ru-RU
toc-title: "Содержание"

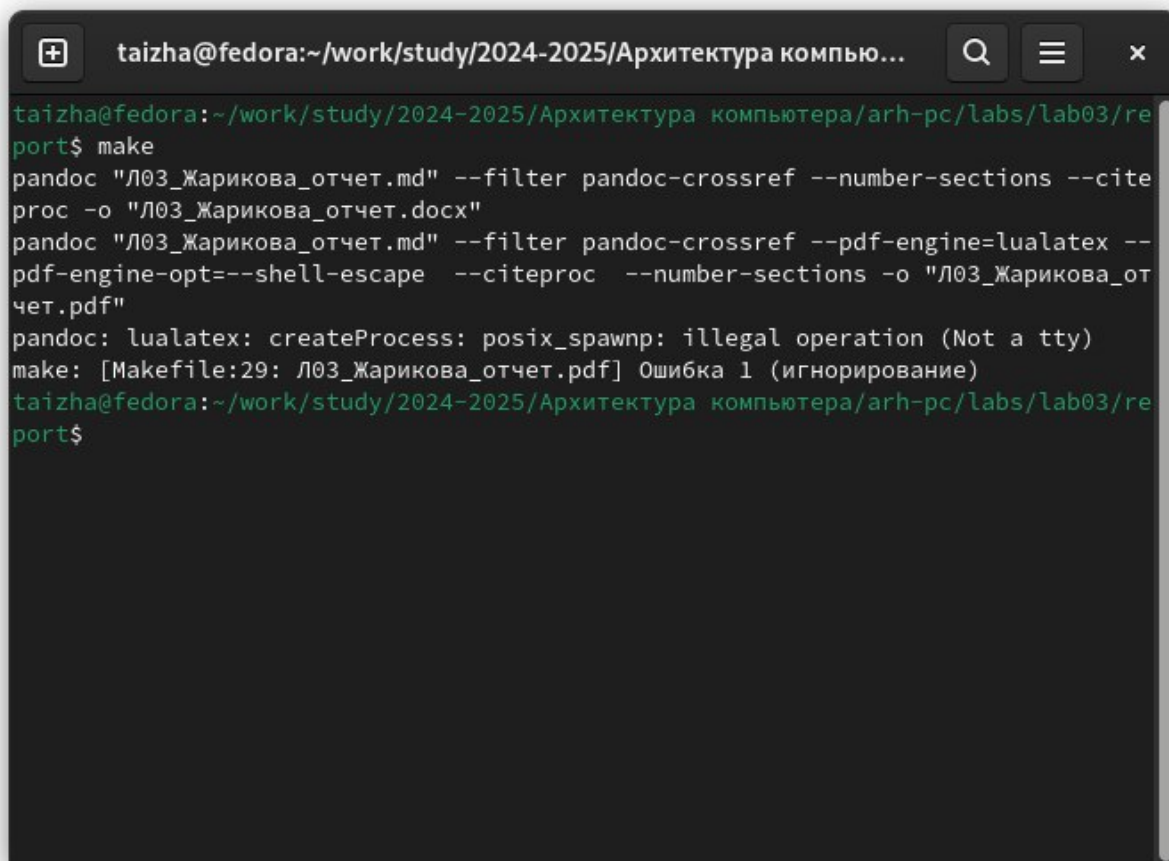
## Bibliography
bibliography: bib/cite.bib
csl: pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl

## Pdf output format
toc: true # Table of contents
toc-depth: 2
lof: true # List of figures
lot: true # List of tables
fontsize: 12pt
linestretch: 1.5
papersize: a4
documentclass: scrreprt

## I18n polyglossia
polyglossia-lang:
  name: russian
  options:
    - spelling=modern
    - babelshorthands=true
```

Рис.16 Заполнение отчёта

Компилирую файлы с отчетом по новому шаблону (рис. 17). Загружаю отчет на GitHub.

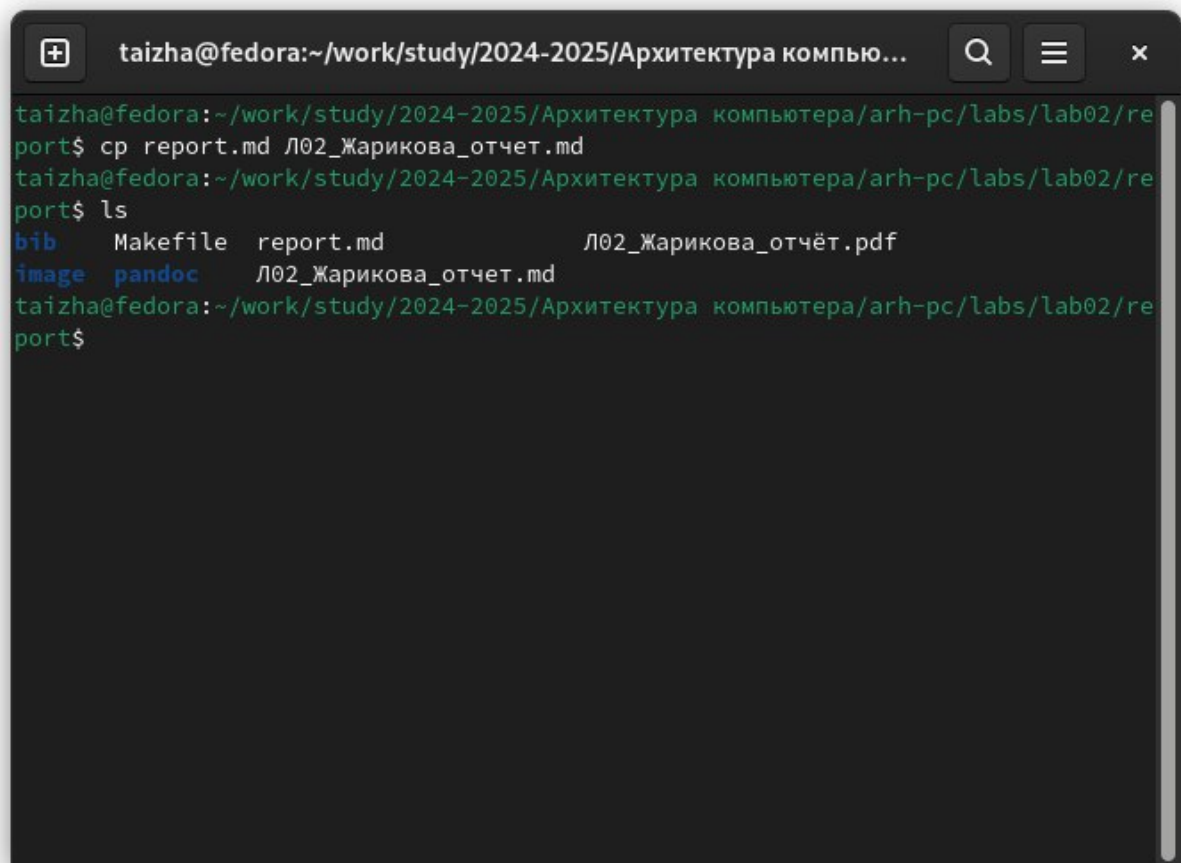


```
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab03/report$ make
pandoc "Л03_Жарикова_отчет.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --citeproc -o "Л03_Жарикова_отчет.docx"
pandoc "Л03_Жарикова_отчет.md" --filter pandoc-crossref --pdf-engine=lualatex --pdf-engine-opt=--shell-escape --citeproc --number-sections -o "Л03_Жарикова_отчет.pdf"
pandoc: lualatex: createProcess: posix_spawn: illegal operation (Not a tty)
make: [Makefile:29: Л03_Жарикова_отчет.pdf] Ошибка 1 (игнорирование)
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab03/report$
```

Рис.17 Компиляция файлов по новому шаблону

4.3.Выполнение заданий для самостоятельной работы

1. Перехожу в директорию lab02/report, чтобы там заполнять отчет по третьей лабораторной работе. Копирую файл report.md с новым именем для заполнения отчета (рис. 18).

A terminal window with a dark background and light green text. The window title is "taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/арх-пс/labs/lab02/re". The terminal shows the following commands and output:

```
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/арх-пс/labs/lab02/re
port$ cp report.md Л02_Жарикова_отчет.md
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/арх-пс/labs/lab02/re
port$ ls
bib      Makefile  report.md                Л02_Жарикова_отчёт.pdf
image    pandoc    Л02_Жарикова_отчет.md
```

Рис.18 Копирование файла

Открываю файл с помощью текстового редактора mousepad и начинаю заполнять отчет (рис. 19).

```
---
## Front matter
title: "Отчёт по лабораторной работе №2"
subtitle: "Дисциплина: Архитектура компьютера"
author: "Жарикова Таисия Александровна"

## Generic options
lang: ru-RU
toc-title: "Содержание"

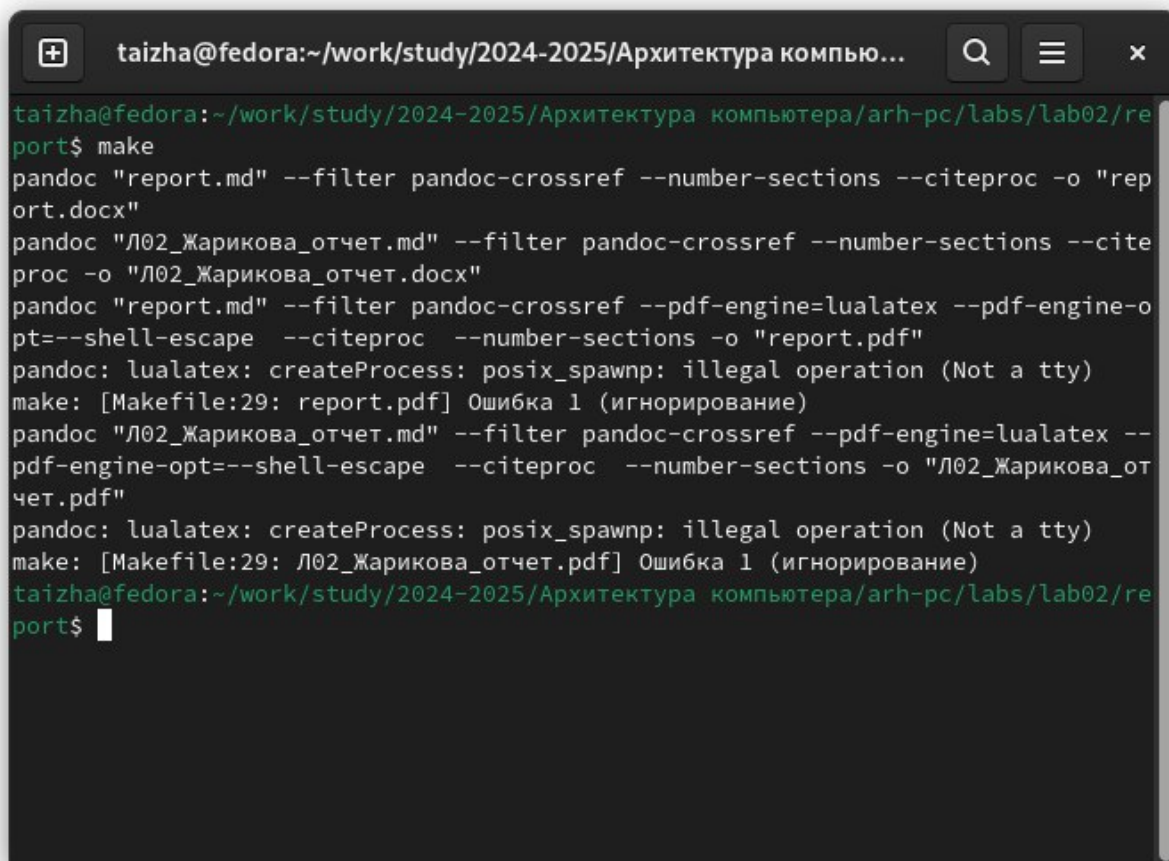
## Bibliography
bibliography: bib/cite.bib
csl: pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl

## Pdf output format
toc: true # Table of contents
toc-depth: 2
lof: true # List of figures
lot: true # List of tables
fontsize: 12pt
linestretch: 1.5
papersize: a4
documentclass: scrreprt

## L18n polyglossia
polyglossia-lang:
  name: russian
  options:
    - spelling=modern
    - babelshorthands=true
```

Рис.19 Заполнение отчёта

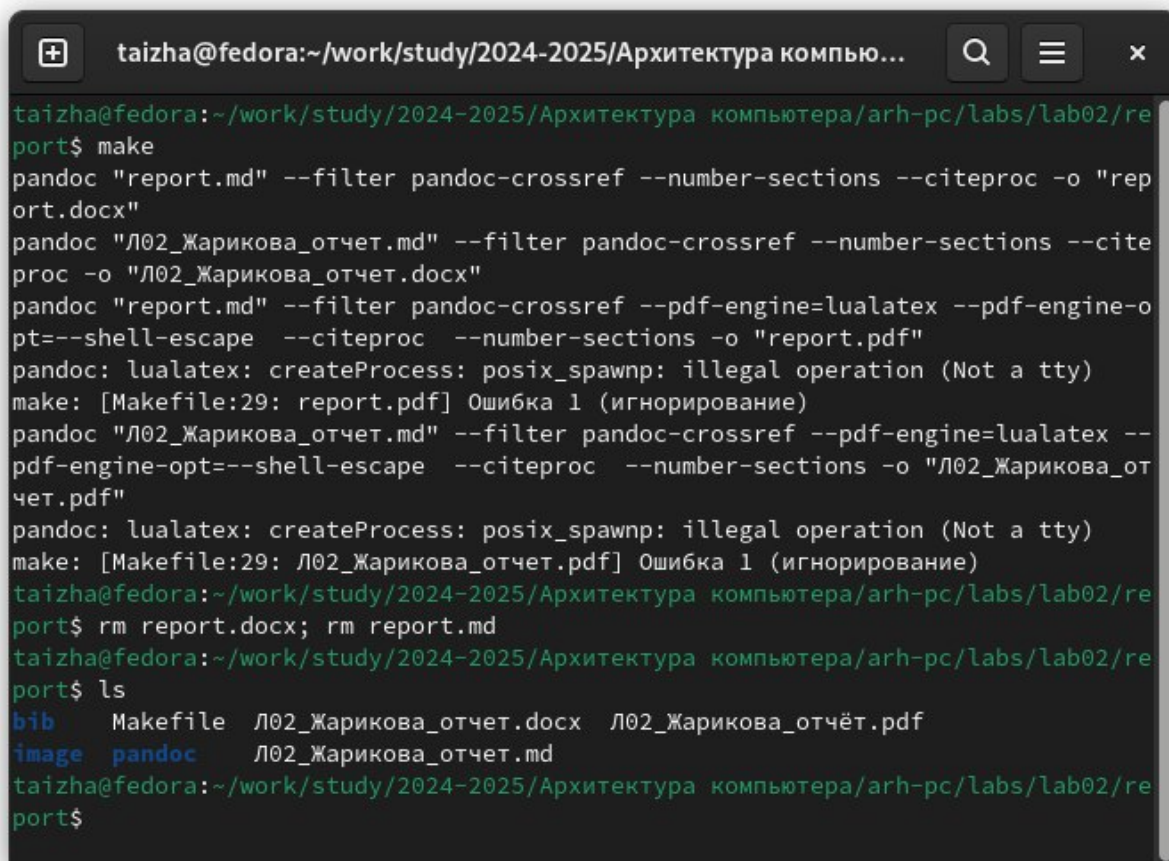
Компилирую файл с отчетом по лабораторной работе (рис. 20).



```
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компью...
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab02/re
port$ make
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --citeproc -o "rep
ort.docx"
pandoc "Л02_Жарикова_отчет.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --cite
proc -o "Л02_Жарикова_отчет.docx"
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --pdf-engine=lualatex --pdf-engine-opts=--shell-escape --citeproc --number-sections -o "report.pdf"
pandoc: lualatex: createProcess: posix_spawn: illegal operation (Not a tty)
make: [Makefile:29: report.pdf] Ошибка 1 (игнорирование)
pandoc "Л02_Жарикова_отчет.md" --filter pandoc-crossref --pdf-engine=lualatex --pdf-engine-opts=--shell-escape --citeproc --number-sections -o "Л02_Жарикова_отчет.pdf"
pandoc: lualatex: createProcess: posix_spawn: illegal operation (Not a tty)
make: [Makefile:29: Л02_Жарикова_отчет.pdf] Ошибка 1 (игнорирование)
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab02/re
port$
```

Рис.20 Компиляция файлов

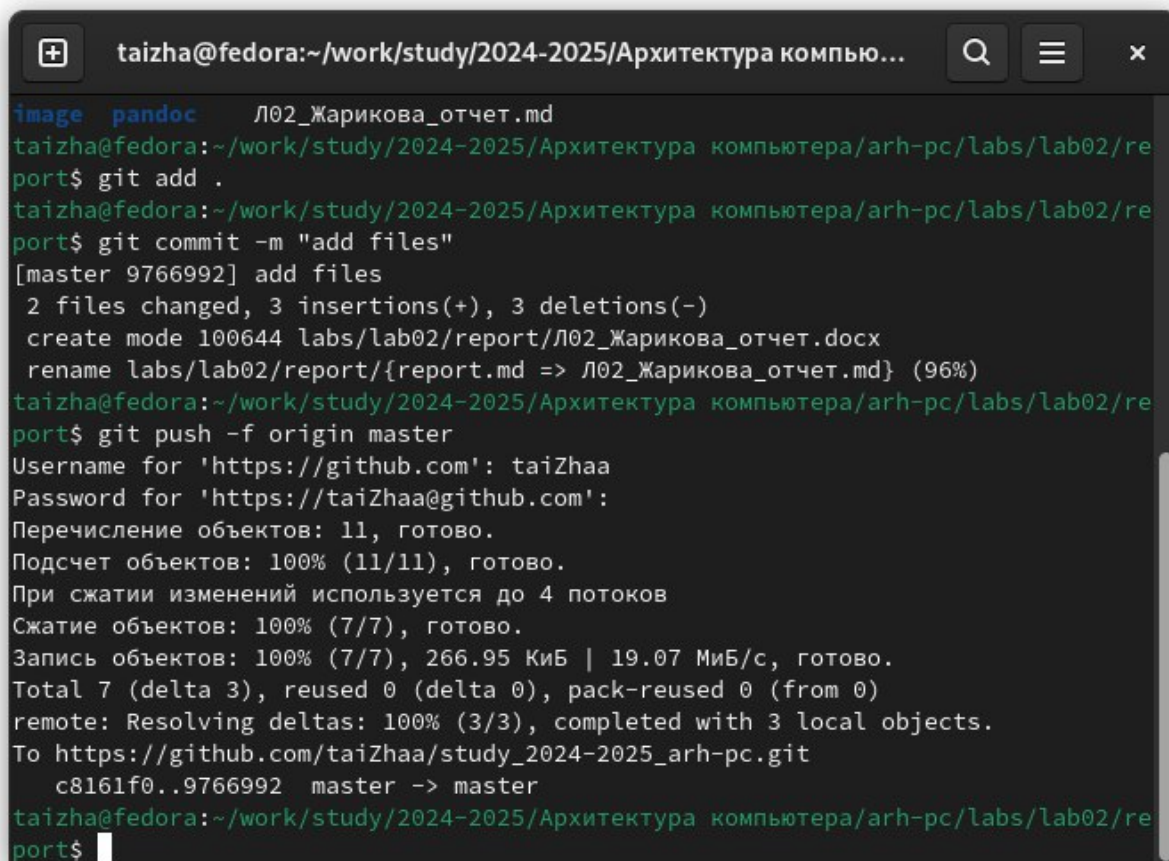
2. Удаляю лишние сгенерированные файлы report.docx и report.pdf (рис. 21).



```
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компью...
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab02/report$ make
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --citeproc -o "report.docx"
pandoc "Л02_Жарикова_отчет.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --citeproc -o "Л02_Жарикова_отчет.docx"
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --pdf-engine=lualatex --pdf-engine-opt=--shell-escape --citeproc --number-sections -o "report.pdf"
pandoc: lualatex: createProcess: posix_spawnnp: illegal operation (Not a tty)
make: [Makefile:29: report.pdf] Ошибка 1 (игнорирование)
pandoc "Л02_Жарикова_отчет.md" --filter pandoc-crossref --pdf-engine=lualatex --pdf-engine-opt=--shell-escape --citeproc --number-sections -o "Л02_Жарикова_отчет.pdf"
pandoc: lualatex: createProcess: posix_spawnnp: illegal operation (Not a tty)
make: [Makefile:29: Л02_Жарикова_отчет.pdf] Ошибка 1 (игнорирование)
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab02/report$ rm report.docx; rm report.md
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab02/report$ ls
bib      Makefile  Л02_Жарикова_отчет.docx  Л02_Жарикова_отчёт.pdf
image    pandoc    Л02_Жарикова_отчет.md
```

Рис.21 Удаление лишних файлов

Добавляю изменения на GitHub с помощью команды `git add` и сохраняю изменения с помощью `commit` (рис. 22).



```
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компью...
image pandoc Л02_Жарикова_отчет.md
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab02/re
port$ git add .
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab02/re
port$ git commit -m "add files"
[master 9766992] add files
2 files changed, 3 insertions(+), 3 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab02/report/Л02_Жарикова_отчет.docx
rename labs/lab02/report/{report.md => Л02_Жарикова_отчет.md} (96%)
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab02/re
port$ git push -f origin master
Username for 'https://github.com': taiZhaa
Password for 'https://taiZhaa@github.com':
Перечисление объектов: 11, готово.
Подсчет объектов: 100% (11/11), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (7/7), готово.
Запись объектов: 100% (7/7), 266.95 КиБ | 19.07 МиБ/с, готово.
Total 7 (delta 3), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 3 local objects.
To https://github.com/taiZhaa/study_2024-2025_arh-pc.git
c8161f0..9766992 master -> master
taizha@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab02/re
port$
```

Рис. 23 Отправка файлов на Git Hub

5.Выводы

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

6.Источники

1. [Архитектура ЭВМ \(rudn.ru\)](http://rudn.ru)