

# Отчёт по лабораторной работе 3

## Архитектура компьютеров

Царев Максим Александрович

### Содержание

1	Цель работы .....	1
2	Задание .....	1
3	Теоретическое введение.....	1
4	Выполнение лабораторной работы.....	2
5	Выводы.....	10

### 1 Цель работы

Целью 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

Скачал TexLive с официального сайта. Распаковываю архив.

```
[fedora@fedora ~]$ cd /tmp
[fedora@fedora tmp]$ wget https://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/
install-tl-unx.tar.gz
--2024-10-09 01:08:09-- https://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/i
ninstall-tl-unx.tar.gz
Resolving mirror.ctan.org (mirror.ctan.org)... 89.58.7.101
Connecting to mirror.ctan.org (mirror.ctan.org)|89.58.7.101|:443... conn
ected.
HTTP request sent, awaiting response... 307 Temporary Redirect
Location: https://ctan.altspu.ru/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.ta
r.gz [following]
--2024-10-09 01:08:10-- https://ctan.altspu.ru/systems/texlive/tlnet/in
stall-tl-unx.tar.gz
Resolving ctan.altspu.ru (ctan.altspu.ru)... 85.143.24.164
Connecting to ctan.altspu.ru (ctan.altspu.ru)|85.143.24.164|:443... conn
ected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 5756185 (5.5M) [application/octet-stream]
Saving to: 'install-tl-unx.tar.gz'

install-tl-unx.ta 100%[=====>] 5.49M 206KB/s in 23s

2024-10-09 01:08:34 (242 KB/s) - 'install-tl-unx.tar.gz' saved [5756185/
5756185]

[fedora@fedora tmp]$ zcat < install-tl-unx.tar.gz | tar xf -
[fedora@fedora tmp]$ cd install-tl-*
bash: cd: too many arguments
[fedora@fedora tmp]$
```

Рис. 1: установка TexLive

```
[fedora@fedora tmp]$ ls
dbus-B0eItBwa
dbus-gackiSfu
install-tl-20241009
install-tl-unx.tar.gz
ssh-XXXXXXoQ7gDv
systemd-private-3e6d5851c3784f8f87b4a05c3db67042-chronyd.service-NRaZqo
systemd-private-3e6d5851c3784f8f87b4a05c3db67042-colord.service-v7kL6J
systemd-private-3e6d5851c3784f8f87b4a05c3db67042-dbus-broker.service-rcC
Zo5
systemd-private-3e6d5851c3784f8f87b4a05c3db67042-fwupd.service-PvFflp
systemd-private-3e6d5851c3784f8f87b4a05c3db67042-low-memory-monitor.serv
ice-G3i75x
systemd-private-3e6d5851c3784f8f87b4a05c3db67042-ModemManager.service-3O
WqP4
systemd-private-3e6d5851c3784f8f87b4a05c3db67042-power-profiles-daemon.s
ervice-BopVTT
systemd-private-3e6d5851c3784f8f87b4a05c3db67042-rtkit-daemon.service-SM
y9LS
systemd-private-3e6d5851c3784f8f87b4a05c3db67042-spice-vdagentd.service-
IVtX2Z
systemd-private-3e6d5851c3784f8f87b4a05c3db67042-switcheroo-control.serv
ice-U02Lfh
systemd-private-3e6d5851c3784f8f87b4a05c3db67042-systemd-logind.service-
bbdTl3
systemd-private-3e6d5851c3784f8f87b4a05c3db67042-systemd-oemd.service-pg
79rg
systemd-private-3e6d5851c3784f8f87b4a05c3db67042-systemd-resolved.servic
e-EgPX0j
systemd-private-3e6d5851c3784f8f87b4a05c3db67042-upower.service-lpPflW
Temp-f64013b3-e655-412e-84e8-b2d537b0cad3
[fedora@fedora tmp]$
```

Рис. 2: загрузка pandoc

вместо команды `perl ./install-tl` использовалась команда `sudo perl ./install-tl`, так как при использовании первой происходил сбой установки.

```
[fedora@fedora install-tl-20241009]$ sudo perl ./install-tl --no-interac
tion
[sudo] password for fedora:
fedoraLoading https://mirror.truenetwork.ru/CTAN/systems/texlive/tlnet/t
lpkg/texlive.tlpdb

Installing TeX Live 2024 from: https://mirror.truenetwork.ru/CTAN/system
s/texlive/tlnet (verified)
Platform: aarch64-linux => 'GNU/Linux on ARM64'
Distribution: net (downloading)
Using URL: https://mirror.truenetwork.ru/CTAN/systems/texlive/tlnet
Directory for temporary files: /tmp/a_wCBmcovp
Installing to: /usr/local/texlive/2024
Installing [1/4, time/total: ??:??/?:?]: hyphen-base [23k]
Installing [2/4, time/total: 00:01/01:38]: kpathsea [1065k]
Installing [3/4, time/total: 00:03/00:06]: texlive-scripts [539k]
Installing [4/4, time/total: 00:05/00:06]: texlive.infra [558k]
Time used for installing the packages: 00:07
```

Рис. 3: загрузка crossref

Добавил `/usr/local/texlive/2024/bin/x86_64-linux` в свой PATH.

```
[fedora@fedora install-tl-20241009]$ export PATH=$PATH:/usr/local/texlive/2024/bin/x86_64-linux
[fedora@fedora install-tl-20241009]$
```

Рис. 4: завершение установки

Я произвёл установку Pandoc и pandoc-crossref.

```
[fedora@fedora install-tl-20241009]$ export PATH=$PATH:/usr/local/texlive/2024/bin/x86_64-linux
[fedora@fedora install-tl-20241009]$ wget https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/2.18/pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz
--2024-10-09 09:42:30-- https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/2.18/pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz
Resolving github.com (github.com)... 140.82.121.4
Connecting to github.com (github.com)[140.82.121.4]:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 found
location: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/571770/a18976df-b61f-4eb0-9088-e26ba08ca62a?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20241009%2Fus-east-1%2F%3Faws4_request&X-Amz-Date=20241009T164231Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=656d18a6f53c955b9892d7c9f608cdd69e9c8a14f37c262b0028cb094047a5d7&X-Amz-SignedHeaders=host&response-content-disposition=attachment%3B%2Ffilename%3Dpandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream [follow]
--2024-10-09 09:42:31-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/571770/a18976df-b61f-4eb0-9088-e26ba08ca62a?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20241009%2Fus-east-1%2F%3Faws4_request&X-Amz-Date=20241009T164231Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=656d18a6f53c955b9892d7c9f608cdd69e9c8a14f37c262b0028cb094047a5d7&X-Amz-SignedHeaders=host&response-content-disposition=attachment%3B%2Ffilename%3Dpandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Resolving objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)... 185.199.110.133, 185.199.109.133, 185.199.111.133, ...
Connecting to objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)[185.199.110.133]:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 16713899 (16M) [application/octet-stream]
Saving to: 'pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz'

pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz 100%[*****] 15.94M 14.4MB/s in 1.1s

2024-10-09 09:42:33 (14.4 MB/s) - 'pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz' saved [16713899/16713899]
[fedora@fedora install-tl-20241009]$
```

Рис. 5: обновление репозитория

```
[fedora@fedora install-tl-20241009]$ wget https://github.com/Lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.13.0/pandoc-crossref-Linux.tar.xz
--2024-10-09 09:47:43-- https://github.com/Lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.13.0/pandoc-crossref-Linux.tar.xz
Resolving github.com (github.com)... 140.82.121.3
Connecting to github.com (github.com)[140.82.121.3]:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 found
location: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/32545539/49249e90-41cf-4434-b0b4-d9910992c1e4?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20241009%2Fus-east-1%2F%3Faws4_request&X-Amz-Date=20241009T164743Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=4e72648038a99dac861642168db58906e015d1fd127d4ca2bfe95c77b5e92083&X-Amz-SignedHeaders=host&response-content-disposition=attachment%3B%2Ffilename%3Dpandoc-crossref-Linux.tar.xz&response-content-type=application%2Foctet-stream [follow]
--2024-10-09 09:47:43-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/32545539/49249e90-41cf-4434-b0b4-d9910992c1e4?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20241009%2Fus-east-1%2F%3Faws4_request&X-Amz-Date=20241009T164743Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=4e72648038a99dac861642168db58906e015d1fd127d4ca2bfe95c77b5e92083&X-Amz-SignedHeaders=host&response-content-disposition=attachment%3B%2Ffilename%3Dpandoc-crossref-Linux.tar.xz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Resolving objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)... 185.199.108.133, 185.199.110.133, 185.199.111.133, ...
Connecting to objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)[185.199.108.133]:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 6984764 (6.7M) [application/octet-stream]
Saving to: 'pandoc-crossref-Linux.tar.xz'

pandoc-crossref-Linux.tar.xz 100%[*****] 6.66M 26.3MB/s in 0.3s

2024-10-09 09:47:44 (26.3 MB/s) - 'pandoc-crossref-Linux.tar.xz' saved [6984764/6984764]
```

Рис. 6: обновление репозитория

Распаковываю скачанные файлы

```
[fedora@fedora install-tl-20241009]$ ls
install-tl LICENSE.TL pandoc-crossref-Linux.tar.xz texmf-dist
LICENSE.CTAN pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz release-texlive.txt tlpkg
[fedora@fedora install-tl-20241009]$ tar -xf pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz
[fedora@fedora install-tl-20241009]$ tar -xf pandoc-crossref-Linux.tar.xz
[fedora@fedora install-tl-20241009]$
```

Рис. 7: обновление репозитория

Копирую файлы pandoc и pandoc-crossref в каталог /usr/local/bin/.

```
[fedora@fedora install-tl-20241009]$ sudo cp pandoc-2.18/bin/pandoc /usr/local/bin
[fedora@fedora install-tl-20241009]$ sudo cp pandoc-crossref /usr/local/bin/
[fedora@fedora install-tl-20241009]$ ls /usr/local/bin/
pandoc pandoc-crossref
[fedora@fedora install-tl-20241009]$
```

Рис. 8: обновление репозитория

## 4.2 Заполнение отчета по выполнению лабораторной работы №3

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

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

Рис. 9: обновление репозитория

Перехожу в каталог с шаблоном отчета по лабораторной работе № 3, провожу компиляцию шаблона с использованием Makefile. Для этого ввожу команду `make`.

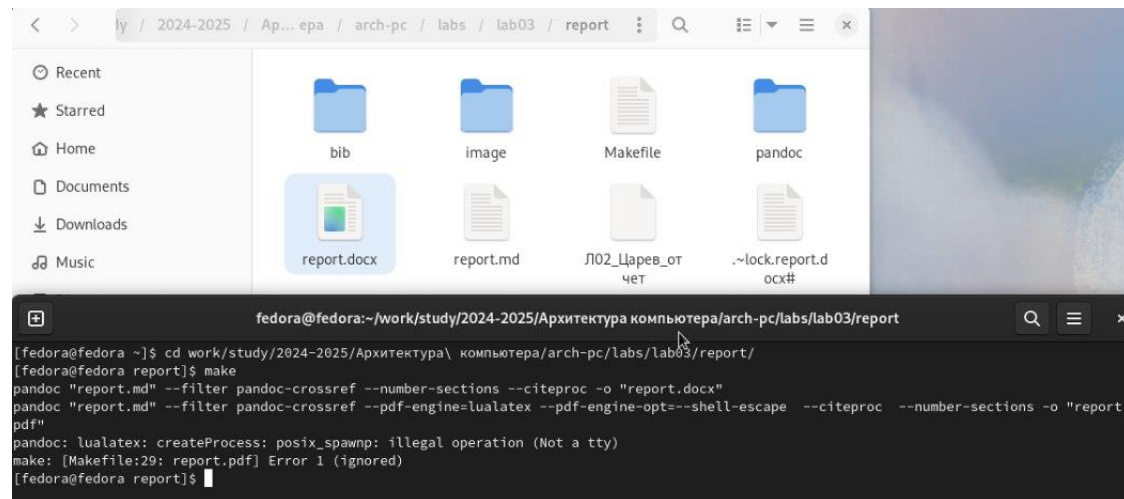


Рис. 10: обновление репозитория

Убедился что всё правильно сгенерировалось



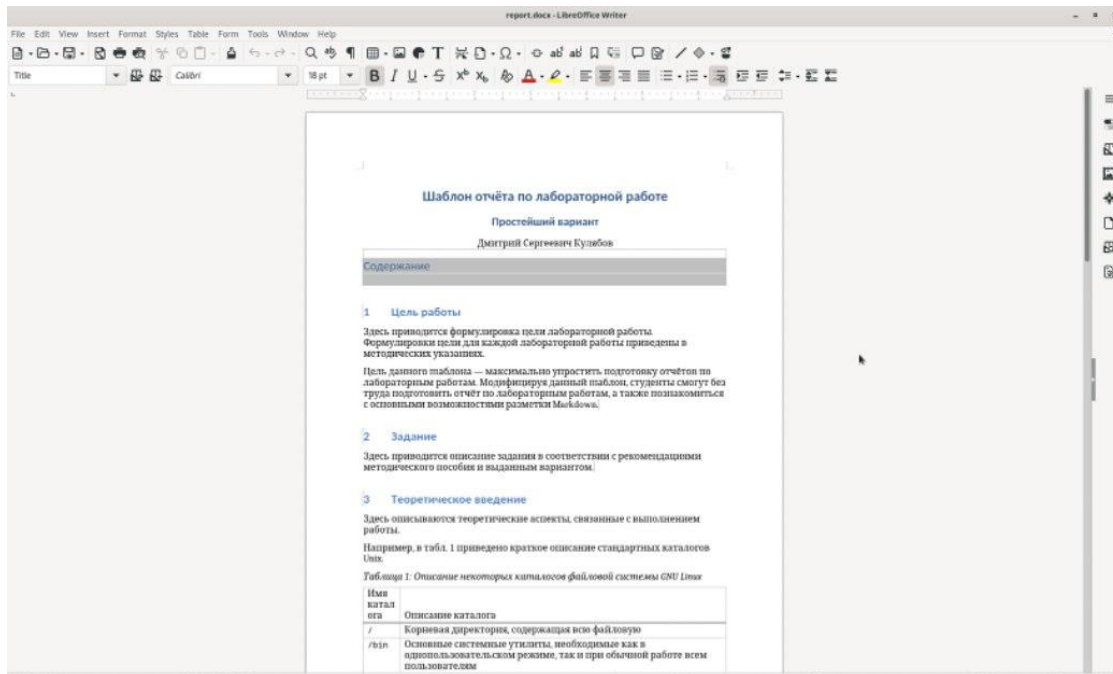


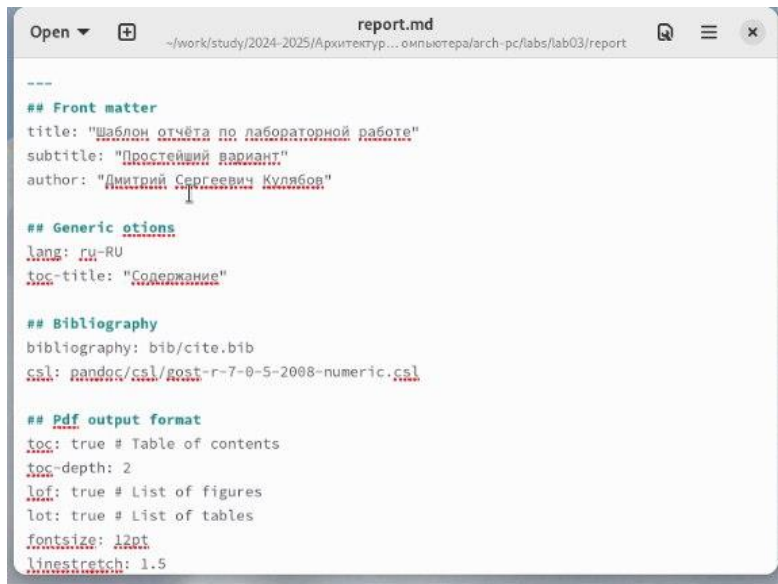
Рис. 11: обновление репозитория

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

```
[fedora@fedora report]$ make clean
rm report.docx report.pdf *~
rm: cannot remove 'report.pdf': No such file or directory
rm: cannot remove '*~': No such file or directory
make: [Makefile:35: clean] Error 1 (ignored)
[fedora@fedora report]$ ls
bib image Makefile pandoc report.md Л02_Царев_отчет
[fedora@fedora report]$
```

Рис. 12: обновление репозитория

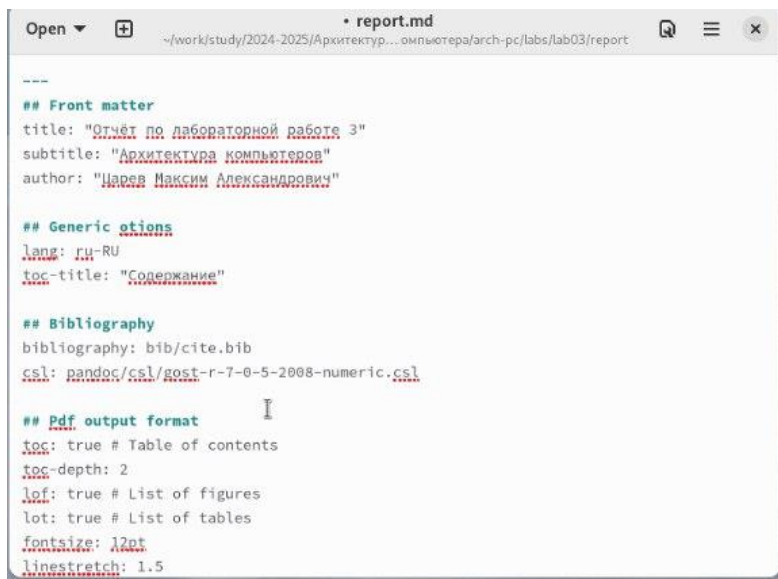
Открываю файл `report.md`.



```
---  
## 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
```

Рис. 13: обновление репозитория

И начинаю заполнять отчет.



```
---  
## Front matter  
title: "Отчёт по лабораторной работе 3"  
subtitle: "Архитектура компьютеров"  
author: "Царев Максим Александрович"  
  
## 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
```

Рис. 14: обновление репозитория

Компилирую файл с отчетом. Загружаю отчет на GitHub.

```
[fedora@fedora arch-pc]$ git add .
[fedora@fedora arch-pc]$ git commit -m 'feat(main): add files lab-3'
[master f603d8a] feat(main): add files lab-3
 2 files changed, 3 insertions(+), 3 deletions(-)
 create mode 100644 labs/lab03/report/Л02_Царёв_отчет
[fedora@fedora arch-pc]$ git push
Enumerating objects: 11, done.
Counting objects: 100% (11/11), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (6/6), done.
Writing objects: 100% (6/6), 688 bytes | 688.00 KiB/s, done.
Total 6 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 4 local objects.
To github.com:gravitai06/study_2024-2025_ar-h-pc.git
   0e9f7d5..f603d8a master -> master
[fedora@fedora arch-pc]$
```

Рис. 15: обновление репозитория

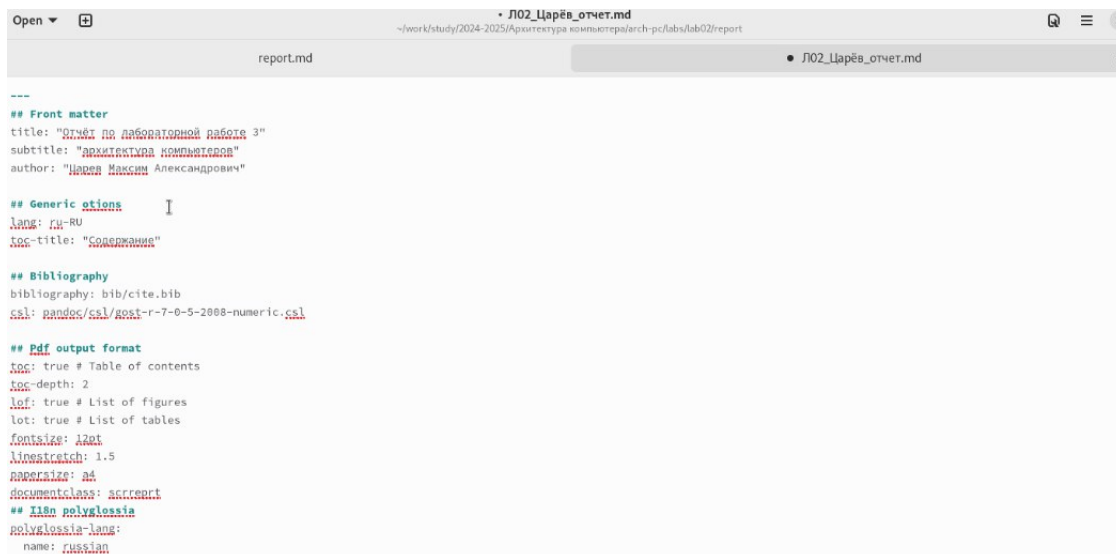
Задания для самостоятельной работы.

Перехожу в директорию lab02/report с помощью cd, чтобы там заполнять отчет, копирую файл report.md с новым именем для заполнения отчета.

```
[fedora@fedora report]$ cp report.md Л02_Царёв_отчет.md
[fedora@fedora report]$ ls
bib image Makefile pandoc report.md Л02_Царёв_отчет.docx Л02_Царёв_отчет.md
[fedora@fedora report]$
```

Рис. 16: обновление репозитория

Заполняю отчет по лабораторной работе №2 при помощи языка разметки Markdown.



```
---
## Front matter
title: "Отчет по лабораторной работе 3"
subtitle: "Архитектура компьютеров"
author: "Царёв Максим Александрович"

## Generic options
lang: ru-RU
doc-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
font-size: 12pt
line-anchors: 1.5
header-size: 14
documentclass: a4report
## Use XeLaTeX
pdf-engine: xelatex
name: russian
```

Рис. 17: обновление репозитория

компилирую файл с отчетом по лабораторной работе, проверяю наличие файлов.



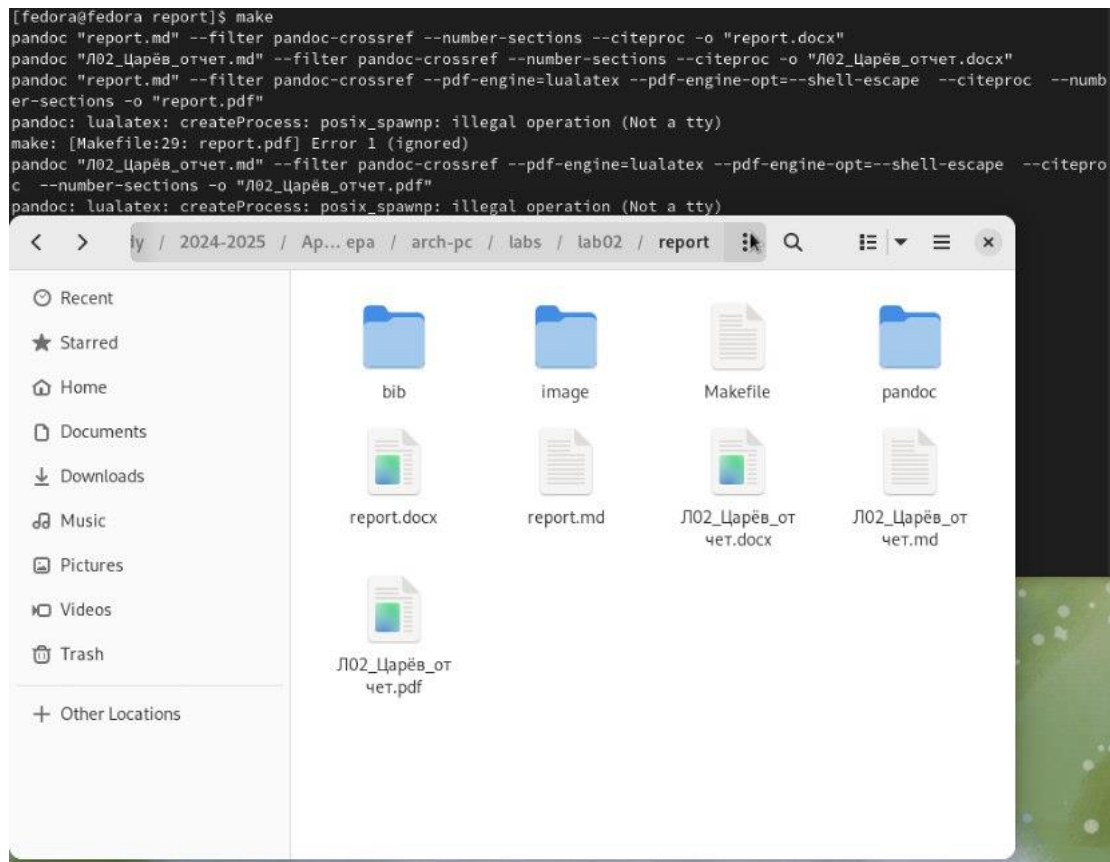


Рис. 18: обновление репозитория

Отправил файлы на GitHub.

```
[fedora@fedora report]$ git add .
[fedora@fedora report]$ git commit -m 'Add files'
[master 49870d1] Add files
 3 files changed, 121 insertions(+)
 create mode 100644 labs/lab02/report/report.docx
 create mode 100644 labs/lab02/report/Л02_Царёв_отчет.md
[fedora@fedora report]$ git push
Enumerating objects: 13, done.
Counting objects: 100% (13/13), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (8/8), done.
Writing objects: 100% (8/8), 272.29 KiB | 2.45 MiB/s, done.
Total 8 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 3 local objects.
To github.com:gravitai06/study_2024-2025_ar-h-pc.git
   f603d8a..49870d1 master -> master
[fedora@fedora report]$
```

Рис. 19: обновление репозитория

## 5 Выводы

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