

Отчёт по лабораторной работе №3

Дисциплина: архитектура компьютера

Аннаоразов Сердар Аннаоразович

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Теоретическое введение	6
4	Выполнение лабораторной работы	7
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 №3 с помощью языка разметки Markdown	9
4.3	Задание для самостоятельной работы	12
5	Выводы	14
6	Список литературы	15

Список иллюстраций

4.1	Распаковка архива TexLive	7
4.2	Скачивание pandoc	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	9
4.11	Перемещение между директориями	9
4.12	Компиляция шаблона	10
4.13	Открытие файла docx	10
4.14	Открытие файла pdf	10
4.15	Удаление файлов	11
4.16	Открытие файла rm	11
4.17	Копирование файла с новым именем	11
4.18	Заполнение отчета	11
4.19	Перемещение между директориями	12
4.20	Копирование файла	12
4.21	Работа над отчетом	12
4.22	Удаление предыдущих файлов	12
4.23	Компиляция файлов	13
4.24	Удаление лишних файлов	13
4.25	Добавление файлов на GitHub	13
4.26	Отправка файлов	13

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

Скачала TexLive с официального сайта. Распаковываю архив .

```
Serdar_Annaorazow@serdar:~$ cd Downloads/  
Serdar_Annaorazow@serdar:~/Downloads$ ls  
install-tl-unx.tar.gz                                Л01_Аннаоразов.pdf  
LibreOffice_24.2.7_Linux_x86-64_deb_helppack_en-US.tar.gz Л02_Аннаоразов.pdf  
Serdar_Annaorazow@serdar:~/Downloads$ zcat install-tl-unx.tar.gz | tar xf -
```

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 .

```
Serdar_Annaorazow@serdar:~/Downloads$ cd install-tl-20241119  
Serdar_Annaorazow@serdar:~/Downloads/install-tl-20241119$ sudo perl ./install-tl --no-interaction  
[sudo] пароль для Serdar_Annaorazow:  
Loading https://ctan.altspu.ru/systems/texlive/tlnet/tlpkg/texlive.tlpdb
```

Рис. 4.2: Скачивание pandoc

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

```
Serdar_Annaorazow@serdar:~/Downloads/install-tl-20241119$ export PATH=$PATH:/usr/local/texlive/2024/bin/x86_64-linux  
Serdar_Annaorazow@serdar:~/Downloads/install-tl-20241119$
```

Рис. 4.3: Добавление в PATH

4.1.2 Установка pandoc и pandoc-crossref

Скачиваю архив pandoc версии 2.18.

```
Serdar_Annarazow@serdar:~/Downloads/install-11-20241101$ wget https://github.com/lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.18.0b/pandoc-crossref-Linux-X64.tar.xz
--2024-11-01 18:36:06-- https://github.com/lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.18.0b/pandoc-crossref-Linux-X64.tar.xz
Resolving github.com (github.com)... 148.82.121.4
Connecting to github.com (github.com)|148.82.121.4|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 Found
Location: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/32545539/15f661d3-5def-458c-bd90-a5fbf436259a?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20241101%2Fus-east-1%2Ffs%2Faws4_request&X-Amz-Date=20241101T183606Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=1387de1c81bbe0ca7d4620d19e4c74864da067d517331969a77e2ee7022013d8X-Amz-SignedHeaders=host&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-crossref-Linux-X64.tar.xz&response-content-type=application%2Foctet-stream [following]
--2024-11-01 18:36:06-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/32545539/15f661d3-5def-458c-bd90-a5fbf436259a?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20241101%2Fus-east-1%2Ffs%2Faws4_request&X-Amz-Date=20241101T183606Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=1387de1c81bbe0ca7d4620d19e4c74864da067d517331969a77e2ee7022013d8X-Amz-SignedHeaders=host&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-crossref-Linux-X64.tar.xz&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: 7337164 (7.0M) [application/octet-stream]
Saving to: 'pandoc-crossref-Linux-X64.tar.xz'

pandoc-crossref-Linux-X64.tar 100%[=====] 7.00M 7.28MB/s in 1.0s

2024-11-01 18:36:08 (7.28 MB/s) - 'pandoc-crossref-Linux-X64.tar.xz' saved [7337164/7337164]
```

Рис. 4.4: Скачивание pandoc

Скачиваю архив pandoc-crossref 0.3.13.0.

```
Serdar_Annarazow@serdar:~/Downloads/install-11-20241101$ wget https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/3.5/pandoc-3.5-linux-amd64.tar.gz
--2024-11-01 18:33:53-- https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/3.5/pandoc-3.5-linux-amd64.tar.gz
Resolving github.com (github.com)... 148.82.121.3
Connecting to github.com (github.com)|148.82.121.3|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 Found
Location: https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/571770/fa809bda-6e8b-4f24-8ac1-1b7f1c3bd789?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20241101%2Fus-east-1%2Ffs%2Faws4_request&X-Amz-Date=20241101T183353Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=ad34aecbcbf355fde6c13f25463798be328ef35fe6b8c349cfb778ef7f0658X-Amz-SignedHeaders=host&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-3.5-linux-amd64.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream [following]
--2024-11-01 18:33:53-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/571770/fa809bda-6e8b-4f24-8ac1-1b7f1c3bd789?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20241101%2Fus-east-1%2Ffs%2Faws4_request&X-Amz-Date=20241101T183353Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=ad34aecbcbf355fde6c13f25463798be328ef35fe6b8c349cfb778ef7f0658X-Amz-SignedHeaders=host&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-3.5-linux-amd64.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Resolving objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)... 185.199.108.133, 185.199.109.133, 185.199.110.133, ...
Connecting to objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)|185.199.108.133|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 3237117 (3.1M) [application/octet-stream]
Saving to: 'pandoc-3.5-linux-amd64.tar.gz'

pandoc-3.5-linux-amd64.tar.gz 100%[=====] 30.87M 9.59MB/s in 3.4s

2024-11-01 18:33:57 (9.16 MB/s) - 'pandoc-3.5-linux-amd64.tar.gz' saved [3237117/3237117]
```

Рис. 4.5: Скачивание pandoc-crossref

Распаковываю скачанные архивы .

```
Serdar_Annarazow@serdar:~/Downloads/install-11-20241101$ ls
install-11 LICENSE.TL pandoc-crossref-Linux-X64.tar.xz texmf-dist
LICENSE.CTAN pandoc-3.5-linux-amd64.tar.gz release-texlive.txt links
Serdar_Annarazow@serdar:~/Downloads/install-11-20241101$ tar -xvf pandoc-3.5-linux-amd64.tar.gz
Serdar_Annarazow@serdar:~/Downloads/install-11-20241101$ tar -xvf pandoc-crossref-Linux-X64.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 .


```
Serdar_Annaorazow@serdar:~/Downloads/install-tl-20241101$ sudo cp pandoc-3.5/bin/pandoc /usr/local/bin/
Serdar_Annaorazow@serdar:~/Downloads/install-tl-20241101$ sudo cp pandoc-crossref /usr/local/bin/
Serdar_Annaorazow@serdar:~/Downloads/install-tl-20241101$
```

Рис. 4.7: Копирование каталогов в другую директорию

Проверяю корректность выполненных действий.

```
Serdar_Annaorazow@serdar:~/Downloads/install-tl-20241101$ ls /usr/local/bin
pandoc  pandoc-crossref
```

Рис. 4.8: Проверка правильности выполнения команды

4.2 Заполнение отчета по выполнению лабораторной работы №3 с помощью языка разметки Markdown

Открываю терминал. Перехожу в каталог курса, сформированный при выполнении прошлой лабораторной работы .

```
Serdar_Annaorazow@serdar:~/Downloads$ cd ..
Serdar_Annaorazow@serdar:~$ cd ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/arch-pc
```

Рис. 4.9: Перемещение между директориями

Обновляю локальный репозиторий, скачав изменения из удаленного репозитория с помощью команды git pull .

```
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git pull
Already up to date.
```

Рис. 4.10: Обновление локального репозитория

Перехожу в каталог с шаблоном отчета по лабораторной работе №3 с помощью cd.

```
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ cd labs/lab03/report
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$
```

Рис. 4.11: Перемещение между директориями

Компилирую шаблон с использованием Makefile, вводя команду make.

```
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ make
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --citeproc -o "report.docx"
pandoc "lab03_Serdar_отчет.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --citeproc -o "lab03_Serdar_отчет.docx"
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --pdf-engine=Lualatex --pdf-engine-opt=--shell-escape --citeproc --number-
sections -o "report.pdf"
```

Рис. 4.12: Компиляция шаблона

Открываю сгенерированный файл report.docx LibreOffice .

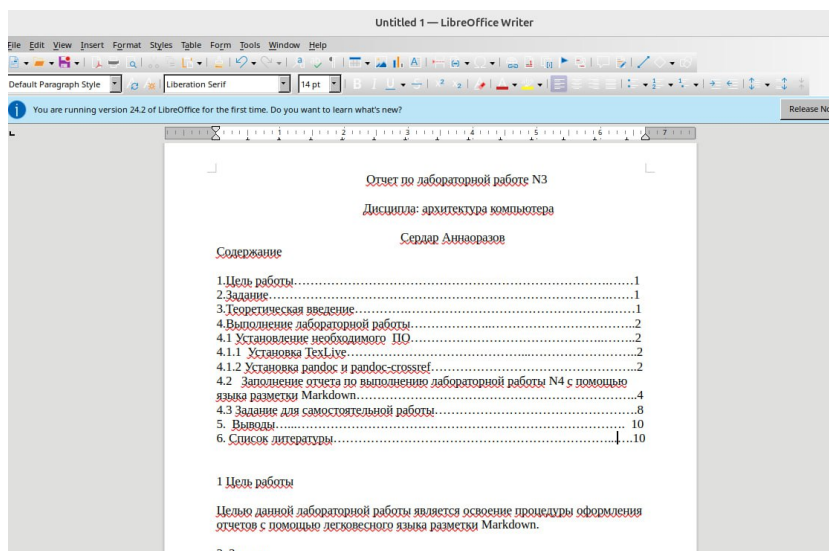


Рис. 4.13: Открытие файла docx

Открываю сгенерированный файл report.pdf. Убедилась, что все правильно сгенерировалось.

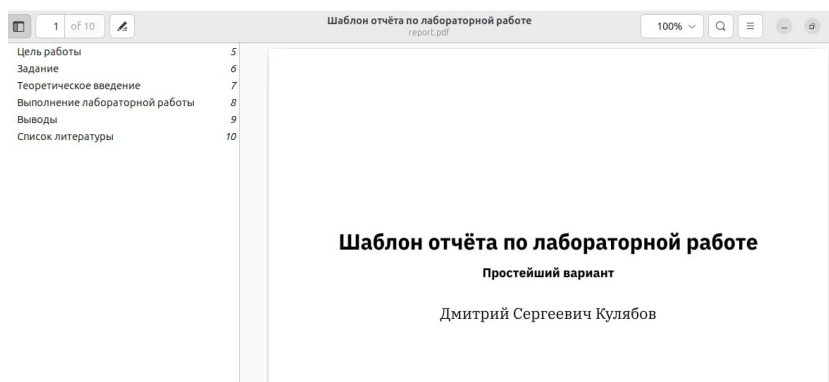


Рис. 4.14: Открытие файла pdf

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

```
Serdar_Aннаоразов@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ make clean
rm report.docx report.pdf *-
rm: cannot remove '*-': No such file or directory
make: [Makefile:35: clean] Error 1 (ignored)
Serdar_Aннаоразов@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ ls
bib image Makefile pandoc report.md
```

Рис. 4.15: Удаление файлов

Открываю файл report.md с помощью любого текстового редактора mousepad .

```
~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report/report.md - Mousepad
File Edit Search View Document Help
---
## 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
## I18n polyglossia
polyglossia-lang:

Serdar_Aннаоразов@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ mousepad report.md
```

Рис. 4.16: Открытие файла gm

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

```
Serdar_Aннаоразов@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ cp report.md Л03_Serdar_отчет.md
Serdar_Aннаоразов@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ ls
bib image Makefile pandoc report.md Л03_Serdar_отчет.md
```

Рис. 4.17: Копирование файла с новым именем

Начинаю заполнять отчет с помощью языка разметки Markdown в скопированном файле .

```
~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report/report.md - Mousepad
File Edit Search View Document Help
---
## Front matter
title: "Шаблон отчёта по лабораторной работе"
subtitle: "Простейший вариант"
author: "Аннаоразов Сердар Аннаоразович"

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

## Bibliography
bibliography: bib/cite.bib
```

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 третьей лабораторной работе .

```
Serdar_Annaorazow@serdar:~$ cd ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ ls
bib image Makefile pandoc report.md Л03_Serdar_отчет.md
```

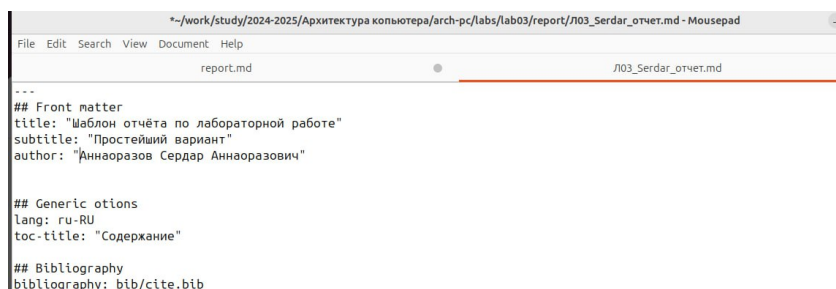
Рис. 4.19: Перемещение между директориями

Копирую файл report.md с новым именем для заполнения отчета (рис. 4.20).

```
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ cp report.md Л03_Serdar_отчет.md
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ ls
bib image Makefile pandoc report.md Л03_Serdar_отчет.md Л03_Serdar_отчет.odt Л03_Serdar_отчет.pdf
```

Рис. 4.20: Копирование файла

Открываю файл с помощью текстового редактора mousepad и начинаю заполнять отчет .



```
~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report/Л03_Serdar_отчет.md - Mousepad
File Edit Search View Document Help
report.md Л03_Serdar_отчет.md
---
## Front matter
title: "Шаблон отчёта по лабораторной работе"
subtitle: "Простейший вариант"
author: "Аннаоразов Сердар Аннаоразович"

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

## Bibliography
bibliography: bib/cite.bib
```

Рис. 4.21: Работа над отчетом

Удаляю предыдущий файл отчета, чтобы при компиляции он мне не мешал .

```
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ ls
bib image Makefile pandoc report.md Л03_Serdar_отчет.md Л03_Serdar_отчет.odt Л03_Serdar_отчет.pdf
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ rm Л03_Serdar_отчет.pdf
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ ls
bib image Makefile pandoc report.md Л03_Serdar_отчет.md
```

Рис. 4.22: Удаление предыдущих файлов

Компилирую файл с отчетом по лабораторной работе.

```
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ make
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --citeproc -o "report.docx"
pandoc "lab03_Serdar_отчет.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --citeproc -o "lab03_Serdar_отчет.docx"
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --pdf-engine=Lualatex --pdf-engine-opt=--shell-escape --citeproc --number-
sections -o "report.pdf"
```

Рис. 4.23: Компиляция файлов

2. Удаляю лишние сгенерированные файлы report.docx и report.pdf.

```
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ ls
bib image Makefile pandoc report.md lab03_Serdar_отчет.md lab03_Serdar_отчет.odt lab03_Serdar_отчет.pdf
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ rm lab03_Serdar_отчет.pdf
; rm lab03_Serdar_отчет.odt
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ ls
bib image Makefile pandoc report.md lab03_Serdar_отчет.md
```

Рис. 4.24: Удаление лишних файлов

Добавляю изменения на GitHub с помощью командой git add и сохраняю изменения с помощью commit .

```
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ git add .
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ git commit -m "Add fil
es"
[master f0d980b] Add files
5 files changed, 121 insertions(+)
create mode 100644 labs/lab03/report/lab03_Serdar_отчет.docx
create mode 100644 labs/lab03/report/lab03_Serdar_отчет.md
create mode 100644 labs/lab03/report/lab03_Serdar_отчет.pdf
```

Рис. 4.25: Добавление файлов на GitHub

Отправляю файлы на сервер с помощью команды git pull.

```
Serdar_Annaorazow@serdar:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ git push
Enumerating objects: 15, done.
Counting objects: 100% (15/15), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (9/9), done.
Writing objects: 100% (9/9), 539.36 KiB | 2.23 MiB/s, done.
Total 9 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 2 local objects.
To github.com:SerdarAnnaorazov/study_2024-2025_arh-pc.git
28d41e0..f0d980b master -> master
```

Рис. 4.26: Отправка файлов

5 Выводы

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

6 Список литературы

1. Архитектура ЭВМ