

# **Отчёт по лабораторной работе №3**

**Дисциплина: архитектура компьютера**

Гомазкова Алина

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
4.1	Установление необходимого ПО . . . . .	8
4.1.1	Установка TexLive . . . . .	8
4.1.2	Установка Pandoc и pandoc-crossref . . . . .	8
<b>5</b>	<b>Заполнение отчета по выполнению лабораторной работы №3 с помощью языка разметки Markdown</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Задание для самостоятельной работы</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Выводы</b>	<b>18</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>19</b>

# Список иллюстраций

4.1	Рис. 1 Запуск скрипта . . . . .	8
4.2	Рис. 2 Добавление в PATH . . . . .	8
4.3	Рис. 3 Скачивание pandoc . . . . .	9
4.4	Рис. 4 Скачивание pandoc-crossref . . . . .	9
4.5	Рис. 5 Распаковка архивов . . . . .	9
4.6	Рис. 6 Копирование каталогов в другую директорию . . . . .	10
4.7	Рис. 7 Проверка правильности выполнения команды . . . . .	10
5.1	Рис. 8 Перемещение между директориями . . . . .	11
5.2	Рис. 9 Обновление локального репозитория . . . . .	11
5.3	Рис. 10 Перемещение между директориями . . . . .	11
5.4	Рис. 11 Компиляция шаблона . . . . .	12
5.5	Рис. 12 Открытие файла docx . . . . .	12
5.6	Рис. 13 Открытие файла pdf . . . . .	13
5.7	Рис. 14 Удаление файлов . . . . .	13
5.8	Рис. 15 Открытие файла tm . . . . .	13
5.9	Рис. 16 Копирование файла с новым именем . . . . .	14
5.10	Рис. 17 Заполнение отчета . . . . .	14
6.1	Рис. 18 Перемещение между директориями . . . . .	15
6.2	Рис. 19 Копирование файла . . . . .	15
6.3	Рис. 20 Работа над отчетом . . . . .	15
6.4	Рис. 21 Удаление предыдущих файлов . . . . .	16
6.5	Рис. 22 Компиляция файлов . . . . .	16
6.6	Рис. 23 Удаление лишних файлов . . . . .	16
6.7	Рис. 24 Добавление файлов на GitHub . . . . .	16
6.8	Рис. 25 Отправка файлов . . . . .	17

## **Список таблиц**

# 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

### 4.1 Установление необходимого ПО

#### 4.1.1 Установка TexLive

Скачала TexLive с официального сайта. Распаковываю архив. Перехожу в распакованную папку с помощью `cd`. Запускаю скрипт `install-tl-*` с правами `root`, используя `sudo` в начале команды (рис. 1)

```
[alinagomazkova@fedora ~]$ cd install-tl-20231012
[alinagomazkova@fedora install-tl-20231012]$ sudo perl ./install-tl --no-interaction
[sudo] пароль для alinagomazkova:
Loading https://mirror.truenetwork.ru/CTAN/systems/texlive/tlnet/tlpkg/texlive.tlpdb
texlive-2023-TeXLive-2023 from https://mirror.truenetwork.ru/CTAN/systems/texlive/tlnet/tlpkg/texlive.tlpdb
```

Рис. 4.1: Рис. 1 Запуск скрипта

Добавляю `/usr/local/texlive/2022/bin/x86_64-linux` в свой `PATH` для текущей и будущих сессий (рис. 2)

```
[alinagomazkova@fedora install-tl-20231012]$ export PATH=$PATH:/usr/local/texlive/2023/bin/x86_64-linux
[alinagomazkova@fedora install-tl-20231012]$ cd /usr/local
```

Рис. 4.2: Рис. 2 Добавление в `PATH`

#### 4.1.2 Установка Pandoc и `pandoc-crossref`

Скачиваю архив pandoc версии 3.1.8 (рис. 3)



```
[alinelomazkova@fedora 3арпуки]$ wget https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/3.1.8/pandoc-3.1.8-linux-amd64.tar.gz
--2023-10-12 20:56:36-- https://github.com/jgm/pandoc/releases/download/3.1.8/pandoc-3.1.8-linux-amd64.tar.gz
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/571770/e9d9889d-e71c-42b9-8f15-428cde3eb501x-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53AN2F20231012%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20231012T175637Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=8ebb7b0ebb787fb19d87ac7c663c8cfaf676b9cd0fab7733a6e4575ac4a9491&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=571770&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-3.1.8-linux-amd64.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream [nexpexog]
--2023-10-12 20:56:37-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/571770/e9d9889d-e71c-42b9-8f15-428cde3eb501x-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53AN2F20231012%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20231012T175637Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=8ebb7b0ebb787fb19d87ac7c663c8cfaf676b9cd0fab7733a6e4575ac4a9491&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=571770&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dpandoc-3.1.8-linux-amd64.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Распознаётся objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)... 185.199.110.133, 185.199.111.133, 185.199.109.133
Подключение к objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)[185.199.110.133]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 31184131 (30M) [application/octet-stream]
Сохранение в: «pandoc-3.1.8-linux-amd64.tar.gz»

pandoc-3.1.8-linux-amd64.tar.gz 100%[=====] 29,74M 4,58MB/s за 6,8с
2023-10-12 20:56:44 (4,39 MB/s) - «pandoc-3.1.8-linux-amd64.tar.gz» сохранён [31184131/31184131]
```

Рис. 4.3: Рис. 3 Скачивание pandoc

Скачиваю архив pandoc-crossref 0.3.13.0 (рис. 4)

```
[alinelomazkova@fedora 3арпуки]$ wget https://github.com/lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.10.0/pandoc-crossref-Linux.tar.xz
--2023-10-12 21:04:48-- https://github.com/lierdakil/pandoc-crossref/releases/download/v0.3.10.0/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/32545539/05c00200-82f5-11eb-9f2a-ca64a5ff63d97x-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53AN2F20231012%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20231012T180449Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=aca6bf554f52be96d4dbd43ea2cc02d21e506720d4d118645de7d11bbc8b9085&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 [nexpexog]
--2023-10-12 21:04:49-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/32545539/05c00200-82f5-11eb-9f2a-ca64a5ff63d97x-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53AN2F20231012%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20231012T180449Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=aca6bf554f52be96d4dbd43ea2cc02d21e506720d4d118645de7d11bbc8b9085&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)... 185.199.108.133, 185.199.111.133, 185.199.110.133
Подключение к objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)[185.199.108.133]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 6822828 (6,5M) [application/octet-stream]
Сохранение в: «pandoc-crossref-Linux.tar.xz»

pandoc-crossref-Linux.tar.xz 100%[=====] 6,51M 3,33MB/s за 2,0с
2023-10-12 21:04:51 (3,33 MB/s) - «pandoc-crossref-Linux.tar.xz» сохранён [6822828/6822828]
```

Рис. 4.4: Рис. 4 Скачивание pandoc-crossref

Распаковываю скачанные архивы (рис. 5)

```
[alinelomazkova@fedora 3арпуки]$ ls
pandoc-3.1.8-linux-amd64.tar.gz pandoc-crossref-Linux.tar.xz /02_Гомазкова_отчет.odt
[alinelomazkova@fedora 3арпуки]$ tar -xvf pandoc-3.1.8-linux-amd64.tar.gz
[alinelomazkova@fedora 3арпуки]$ pandoc-crossref-Linux.tar.xz
bash: pandoc-crossref-Linux.tar.xz: команда не найдена...
[alinelomazkova@fedora 3арпуки]$ tar -xvf pandoc-crossref-Linux.tar.xz
```

Рис. 4.5: Рис. 5 Распаковка архивов

Копирую файлы pandoc и pandoc-crossref в каталог /usr/local/bin/ с правами пользователя root с помощью sudo (рис. 6)

```
[alinagomazkova@fedora Загрузки]$ sudo cp pandoc-3.1.8/bin/pandoc /usr/local/bin/  
[sudo] пароль для alinagomazkova:  
[alinagomazkova@fedora Загрузки]$ sudo cp pandoc-crossref /usr/local/bin/  
[alinagomazkova@fedora Загрузки]$
```

Рис. 4.6: Рис. 6 Копирование каталогов в другую директорию

Проверяю корректность выполненных действий (рис. 7)

```
[alinagomazkova@fedora Загрузки]$ ls /usr/local/bin  
pandoc  pandoc-crossref  
[alinagomazkova@fedora Загрузки]$ cd
```

Рис. 4.7: Рис. 7 Проверка правильности выполнения команды

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

Открываю терминал. Перехожу в каталог курса, сформированный при выполнении прошлой лабораторной работы (рис. 8)

```
[alinagomazkova@fedora Загрузки]$ cd ..  
[alinagomazkova@fedora ~]$ cd work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc  
[alinagomazkova@fedora arch-pc]$ git pull
```

Рис. 5.1: Рис. 8 Перемещение между директориями

Обновляю локальный репозиторий, скачав изменения из удаленного репозитория с помощью команды `git pull` (рис. 9)

```
[alinagomazkova@fedora ~]$ cd work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc  
[alinagomazkova@fedora arch-pc]$ git pull  
уже актуально.  
[alinagomazkova@fedora arch-pc]$ cd ../lab03/prepare
```

Рис. 5.2: Рис. 9 Обновление локального репозитория

Перехожу в каталог с шаблоном отчета по лабораторной работе №3 с помощью `cd` (рис. 10)

```
и репозитории. Существовал.  
[alinagomazkova@fedora arch-pc]$ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab03/report  
[alinagomazkova@fedora report]$
```

Рис. 5.3: Рис. 10 Перемещение между директориями

Компилирую шаблон с использованием Makefile, вводя команду `make` (рис. 11)

```
[alinagomazkova@fedora report]$ make
pandoc "report.md" --filter pandoc/filters/pandoc_fignos.py --filter pandoc/filters/pandoc_eqnos.py --filter pandoc/filters/pandoc_tablenos.py --filter pandoc/filters/pandoc_secnos.py --number-sections --citeproc -o "report.docx"
```

Рис. 5.4: Рис. 11 Компиляция шаблона

Открываю сгенерированный файл report.docx LibreOffice (рис. 12)

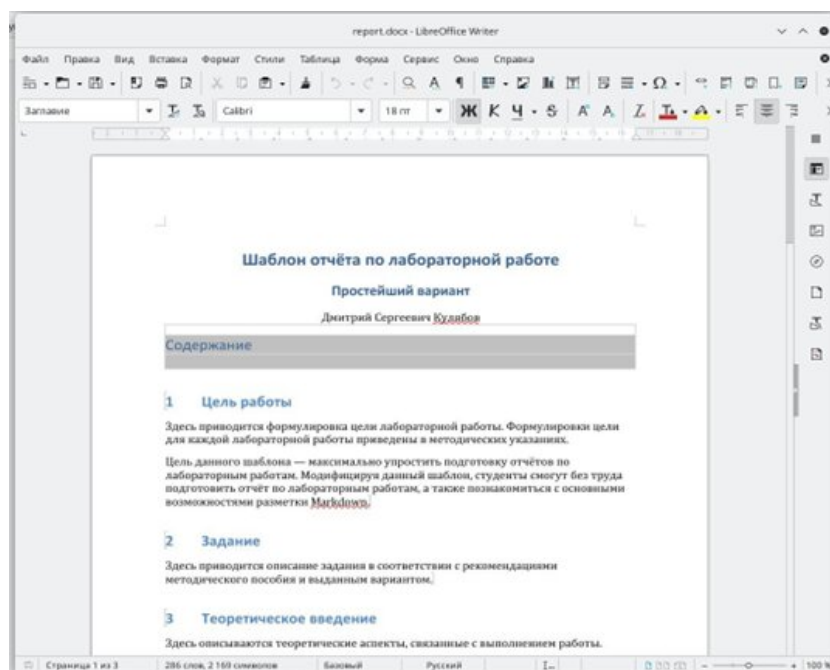


Рис. 5.5: Рис. 12 Открытие файла docx

Открываю сгенерированный файл report.pdf. Убедилась, что все правильно сгенерировалось (рис. 13)

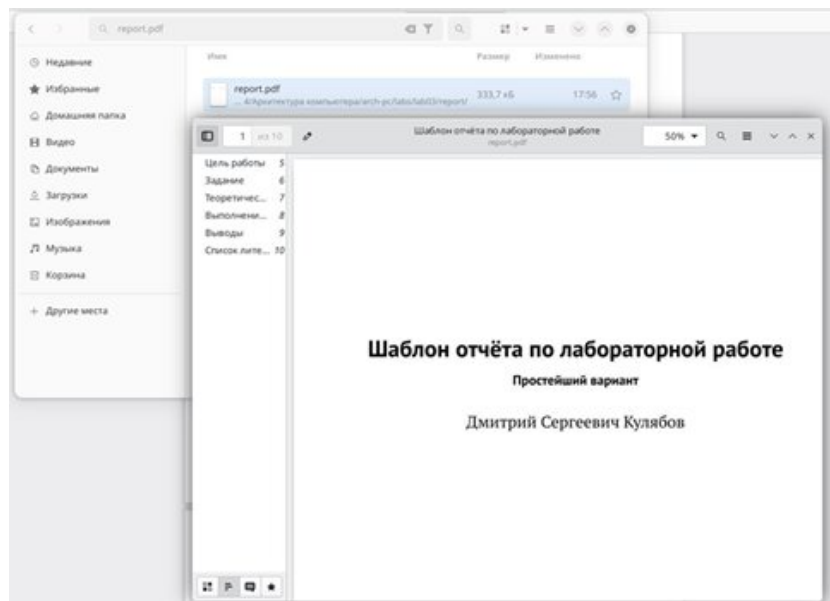


Рис. 5.6: Рис. 13 Открытие файла pdf

Удаляю полученные файлы с использованием Makefile, вводя команду `make clean`. С помощью команды `ls` проверяю, удалились ли созданные файлы (рис. 14)

```
[alínagomazkova@fedora report]$ make clean
rm report.docx Л03_Гомазкова_отчет.docx report.pdf Л03_Гомазкова_отчет.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: [Makefile:34: clean] Error 1 (игнорирование)
[alínagomazkova@fedora report]$ ls
Makefile  pandoc  report.md  Л03_Гомазкова_отчет.md  Л03_Гомазкова_отчет.odt
```

Рис. 5.7: Рис. 14 Удаление файлов

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

```
[alínagomazkova@fedora report]$ mousepad report.md
~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report/report.md - Mousepad
Файл  Правка  Поиск  Просмотр  Документ  Помощь
Л03_Гомазкова_отчет.md  x  report.md
---
## Front matter
title: "Отчёт по лабораторной работе №3"
subtitle: "Дисциплина: архитектура компьютера"
author: "Гомазкова Алина"

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

## Bibliography
```

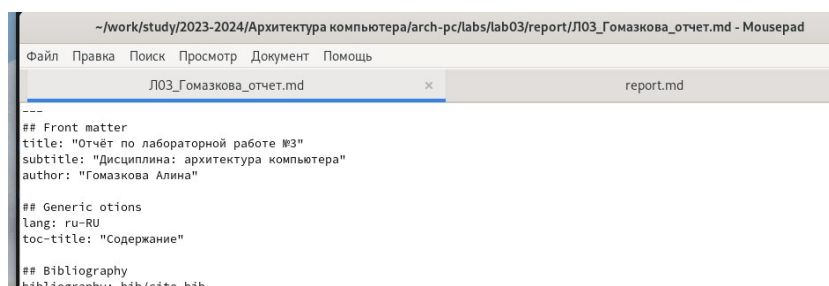
Рис. 5.8: Рис. 15 Открытие файла rm

Я хочу, чтобы у меня на всякий случай сохранился шаблон отчета, поэтому копирую файл с новым названием с помощью утилиты cp (рис. 16)

```
[alinagomazkova@fedora report]$ cp report.md Л03_Гомазкова_отчет.md
[alinagomazkova@fedora report]$ ls
lib  images  Makefile  pandas  report.md  Л03_Гомазкова_отчет.md  Л03_Гомазкова_отчет.odt
```

Рис. 5.9: Рис. 16 Копирование файла с новым именем

Начинаю заполнять отчет с помощью языка разметки Markdown в скопированном файле (рис. 17)



The screenshot shows a text editor window titled "~/.work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report/Л03\_Гомазкова\_отчет.md - Mousepad". The editor has a menu bar with "Файл", "Правка", "Поиск", "Просмотр", "Документ", and "Помощь". Below the menu bar, there are two tabs: "Л03\_Гомазкова\_отчет.md" (active) and "report.md". The content of the active tab is a Markdown template:

```
---
## Front matter
title: "Отчет по лабораторной работе №3"
subtitle: "Дисциплина: архитектура компьютера"
author: "Гомазкова Алина"

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

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

Рис. 5.10: Рис. 17 Заполнение отчета

Компилирую файл с отчетом. Загружаю отчет на GitHub.

## 6 Задание для самостоятельной работы

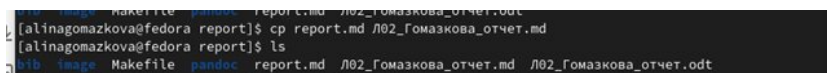
1. Перехожу в директорию lab02/report с помощью cd, чтобы там заполнять отчет по третьей лабораторной работе (рис. 18)



```
[alinagomazkova@fedora ~]$ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab02/report
[alinagomazkova@fedora report]$ ls
lib image Makefile pandoc report.md Л02_Гомазкова_отчет.odt
```

Рис. 6.1: Рис. 18 Перемещение между директориями

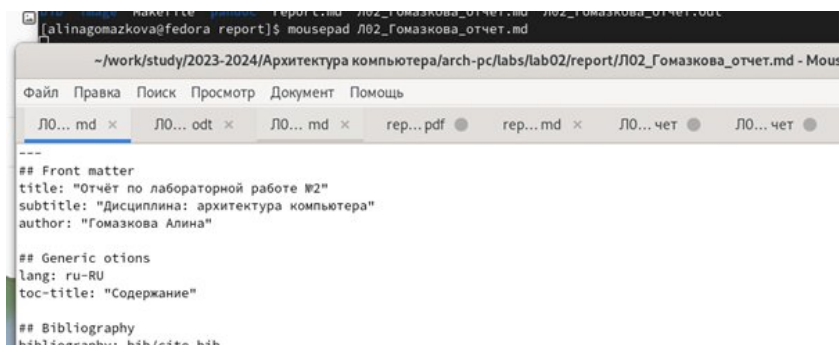
Копирую файл report.md с новым именем для заполнения отчета (рис. 19)



```
[alinagomazkova@fedora report]$ cp report.md Л02_Гомазкова_отчет.md
[alinagomazkova@fedora report]$ ls
lib image Makefile pandoc report.md Л02_Гомазкова_отчет.md Л02_Гомазкова_отчет.odt
```

Рис. 6.2: Рис. 19 Копирование файла

Открываю файл с помощью текстового редактора mousepad и начинаю заполнять отчет (рис. 20)



```
~/.work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report/Л02_Гомазкова_отчет.md - Mous
Файл Правка Поиск Просмотр Документ Помощь
Л0... md x Л0... odt x Л0... md x rep... pdf rep... md x Л0... чет Л0... чет
---
## Front matter
title: "Отчёт по лабораторной работе №2"
subtitle: "Дисциплина: архитектура компьютера"
author: "Гомазкова Алина"

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

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

Рис. 6.3: Рис. 20 Работа над отчетом

Удаляю предыдущий файл отчета, чтобы при компиляции он мне не мешал (рис. 21)

```
[alinagomazkova@fedora report]$ ls
b1b image Makefile pandoc report.md Л02_Гомазкова_отчет.md Л02_Гомазкова_отчет.odt
[alinagomazkova@fedora report]$ rm Л02_Гомазкова_отчет.odt
[alinagomazkova@fedora report]$ ls
b1b image Makefile pandoc report.md Л02_Гомазкова_отчет.md
[alinagomazkova@fedora report]$
```

Рис. 6.4: Рис. 21 Удаление предыдущих файлов

Компилирую файл с отчетом по лабораторной работе (рис. 22)

```
[alinagomazkova@fedora report]$ make
pandoc "report.md" --filter pandoc/filters/pandoc_fignos.py --filter pandoc/filters/pandoc_eqnos.py --filter pandoc/filters/pandoc_tablenos.py --filter pandoc/filters/pandoc_secnos.py --number-sections --citeproc -o "report.docx"
```

Рис. 6.5: Рис. 22 Компиляция файлов

2. Удаляю лишние сгенерированные файлы report.docx и report.pdf (рис. 23)

```
[alinagomazkova@fedora report]$ rm report.docx; rm report.pdf
rm: невозможно удалить 'report.docx': Нет такого файла или каталога
[alinagomazkova@fedora report]$ ls
b1b Makefile report.docx Л02_Гомазкова_отчет.docx Л02_Гомазкова_отчет.pdf
image pandoc report.md Л02_Гомазкова_отчет.md
[alinagomazkova@fedora report]$ rm report.docx
rm: невозможно удалить 'report.docx': Нет такого файла или каталога
[alinagomazkova@fedora report]$ rm report.docx
[alinagomazkova@fedora report]$ ls
b1b image Makefile pandoc report.md Л02_Гомазкова_отчет.docx Л02_Гомазкова_отчет.md Л02_Гомазкова_отчет.pdf
```

Рис. 6.6: Рис. 23 Удаление лишних файлов

Добавляю изменения на GitHub с помощью командой git add и сохраняю изменения с помощью commit (рис. 24)

```
[alinagomazkova@fedora report]$ git add .
[alinagomazkova@fedora report]$ git commit -m "Add files"
[master 9da9d9c] Add files
30 files changed, 307 insertions(+), 34 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab02/report/image/1.jpg
create mode 100644 labs/lab02/report/image/10.jpg
create mode 100644 labs/lab02/report/image/11.jpg
```

Рис. 6.7: Рис. 24 Добавление файлов на GitHub

Отправляю файлы на сервер с помощью команды git pull (рис. 25)



```
[alinagomazkova@fedora report]$ git push
Перечисление объектов: 40, готово.
Подсчет объектов: 100% (40/40), готово.
Сжатие объектов: 100% (34/34), готово.
Запись объектов: 100% (34/34), 1.27 МиБ | 7.26 МиБ/с, готово.
Всего 34 (изменений 4), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 3 local objects.
To github.com:alinagomazkova/study_2023-2024_arh-pc.git
  3cfbde8..9da9d9c  master -> master
```

Рис. 6.8: Рис. 25 Отправка файлов

## 7 Выводы

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

# Список литературы

## 1. Архитектура ЭВМ