

Отчет по выполнению лабораторной работы

Дисциплина: Архитектура компьютера

Гашимова Эсма Эльшан кызы

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	9
4.1	4.1 Настройка GitHub	9
4.2	4.4 Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе	12
4.3	4.5 Создание репозитория курса на основе шаблона	13
4.4	4.6 Настройка каталога курса	15
4.5	4.7 Выполнение заданий для самостоятельной работы	16
5	Выводы	19

Список иллюстраций

4.1	Рис. 2: Аккаунт GitHub	9
4.2	Рис. 3: Предварительная конфигурация git	10

Список таблиц

1 Цель работы

Целью данной работы является изучить идеологию и применение средств контроля версий, а также приобрести практические навыки по работе с системой git.

2 Задание

1. Настройка GitHub.
2. Базовая настройка Git.
3. Создание SSH-ключа.
4. Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона.
5. Создание репозитория курса на основе шаблона.
6. Настройка каталога курса.
7. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

3 Теоретическое введение

Системы контроля версий (Version Control System, VCS) применяются при работе нескольких человек над одним проектом. Обычно основное дерево проекта хранится в локальном или удалённом репозитории, к которому настроен доступ для участников проекта. При внесении изменений в содержание проекта система контроля версий позволяет их фиксировать, совмещать изменения, произведённые разными участниками проекта, производить откат к любой более ранней версии проекта, если это требуется. В классических системах контроля версий используется централизованная модель, предполагающая наличие единого репозитория для хранения файлов. Выполнение большинства функций по управлению версиями осуществляется специальным сервером. Участник проекта (пользователь) перед началом работы посредством определённых команд получает нужную ему версию файлов. После внесения изменений пользователь размещает новую версию в хранилище. При этом предыдущие версии не удаляются из центрального хранилища и к ним можно вернуться в любой момент. Сервер может сохранять не полную версию изменённых файлов, а производить так называемую дельта-компрессию — сохранять только изменения между последовательными версиями, что позволяет уменьшить объём хранимых данных. Системы контроля версий поддерживают возможность отслеживания и разрешения конфликтов, которые могут возникнуть при работе нескольких человек над одним файлом. Можно объединить изменения, сделанные разными участниками, вручную выбрать нужную версию, отменить изменения вовсе или заблокировать файлы для изменения. В зависимости от настроек блокировка не позволяет

другим пользователям получить рабочую копию или препятствует изменению рабочей копии файла средствами файловой системы ОС, обеспечивая таким образом привилегированный доступ только одному пользователю, работающему с файлом. Системы контроля версий также могут обеспечивать дополнительные, более гибкие функциональные возможности. Например, они могут поддерживать работу с несколькими версиями одного файла, сохраняя общую историю изменений до точки ветвления версий и собственные истории изменений каждой ветви. Обычно доступна информация о том, кто из участников, когда и какие изменения вносил. Обычно такого рода информация хранится в журнале изменений, доступ к которому можно ограничить. В отличие от классических, в распределённых системах контроля версий центральный репозиторий не является обязательным. Среди классических VCS наиболее известны CVS, Subversion, а среди распределённых — Git, Bazaar, Mercurial. Принципы их работы схожи, отличаются они в основном синтаксисом используемых в работе команд. Система контроля версий Git представляет собой набор программ командной строки. Доступ к ним можно получить из терминала посредством ввода команды `git` с различными опциями. Благодаря тому, что Git является распределённой системой контроля версий, резервную копию локального хранилища можно сделать простым копированием или архивацией. Работа пользователя со своей веткой начинается с проверки и получения изменений из центрального репозитория (при этом в локальное дерево до начала этой процедуры не должно было вноситься изменений). Затем можно вносить изменения в локальное дерево и/или ветке. После завершения внесения какого-то изменения в файлы и/или каталоги проекта необходимо разместить их в центральном репозитории.

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 4.1Настройка GitHub

Создаю учетную запись на сайте GitHub. Далее я заполнила основные данные учетной записи. Аккаунт создан (рис. 4.1).



Рис. 4.1: Рис. 2: Аккаунт GitHub

4.2 Базовая настройка Git Открываю виртуальную машину, затем открываю терминал и делаю предварительную конфигурацию git. Ввожу команду `git config --global user.name ""`, указывая свое имя и команду `git config --global user.email "work@mail"`, указывая в ней электронную почту владельца, то есть мою (рис. 4.2).

```
esmagashimova@fedora:~$ git config --global user.name "esmagashimova"
esmagashimova@fedora:~$ git config --global user.email "1132247520@pfur.ru"
```

Рис. 4.2: Рис. 3: Предварительная конфигурация git

Настраиваю utf-8 в выводе сообщений git для корректного отображения символов (рис. ??).

```
esmagashimova@fedora:~$ git config --global core.quotePath false
```

Задаю имя «master» для начальной ветки (рис. ??).

```
esmagashimova@fedora:~$ git config --global init.defaultBranch master
```

Задаю параметр `autocrlf` со значением `input`, так как я работаю в системе Linux, чтобы конвертировать CRLF в LF только при коммитах (рис. ??). CR и LF – это символы, которые можно использовать для обозначения разрыва строки в текстовых

файлах.

```
~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arh-pc/labs/lab03/report/report.md - Mousepad
Файл  Правка  Поиск  Просмотр  Документ  Помощь
---
## Front matter
title: "Отчет по выполнению лабораторной работы"
subtitle: "Дисциплина: Архитектура компьютера"
author: "Гашимова Эсма Эльшан кызы"

## 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
```

Задаю параметр `safecrlf` со значением `warn`, так Git будет проверять преобразование на обратимость (рис. ??). При значении `warn` Git только выведет предупреждение, но будет принимать необратимые конвертации.

```
esmagashimova@fedora:~$ git config --global core.safecrlf warn
```

4.3 Создание SSH-

ключа

Для последующей идентификации пользователя на сервере репозитория необходимо сгенерировать пару ключей (приватный и открытый). Для этого ввожу команду `ssh-keygen -C "Имя Фамилия, work@email"`, указывая имя владельца

и электронную почту владельца (рис. ??). Ключ автоматически сохранится в

```
esmagashimova@fedora:~$ ssh-keygen -C "esmagashimova <1132247520@pfur.ru>"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/esmagashimova/.ssh/id_ed25519): ESMA0161_
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in ESMA0161_
Your public key has been saved in ESMA0161_.pub
The key fingerprint is:
SHA256:s0KwFvV2KnGgnUK5BXRIEEyNjbfQU25ztPz9UVTEDQ esmagashimova <1132247520@pfur.ru>
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|    Bo=+B0o= oEo |
|    o Bo*o.* + .. |
|    . =+.+ o   . |
|    +. o =    .. |
|    . . S= .   .. |
|    . o+ o o    |
|    . . . o .o |
|    .   .   . |
+-----[SHA256]-----+
esmagashimova@fedora:~$
```

каталоге ~/.ssh/.

Xclip – утилита, позволяющая скопировать любой текст через терминал. Оказывается, в дистрибутиве Linux Kali ее сначала надо установить. Устанавливаю xclip с помощью команды `dnf install xclip` с ключом `-y` от имени суперпользователя, вве-

```
esmagashimova@fedora:~$ sudo dnf install xclip
[sudo] пароль для esmagashimova:
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:02:55 назад, Пт 11 окт 2024 20:33:04.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет      Архитектура  Версия      Репозиторий  Размер
=====
Установка:
xclip      x86_64       0.13-21.git11cba61.fc40  fedora       37 k
Результат транзакции
=====
Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет

Объем загрузки: 37 k
Объем изменений: 62 k
Продолжить? [д/н]: Да
Загрузка пакетов:
xclip-0.13-21.git11cba61.fc40.x86_64.rpm      18 kB/s | 37 kB    00:01
-----
Общий размер                                2.2 kB/s | 37 kB    00:16
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка      :
Установка       : xclip-0.13-21.git11cba61.fc40.x86_64      1/1
Запуск скрипта  : xclip-0.13-21.git11cba61.fc40.x86_64      1/1
Установлен:
xclip-0.13-21.git11cba61.fc40.x86_64
```

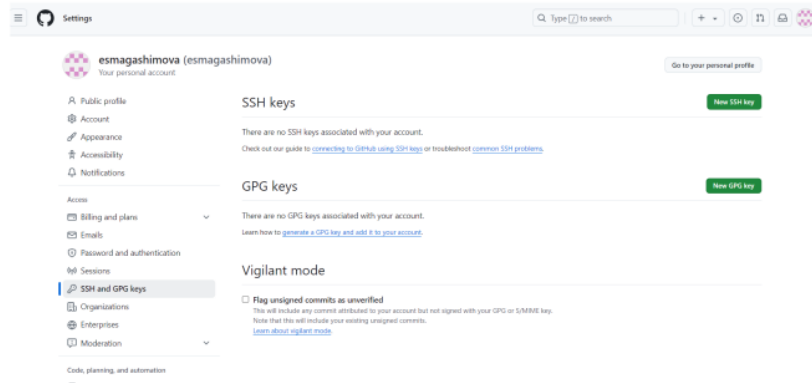
дя в начале команды `sudo` (рис. ??)

Копирую открытый ключ из директории, в которой он был сохранен, с помощью

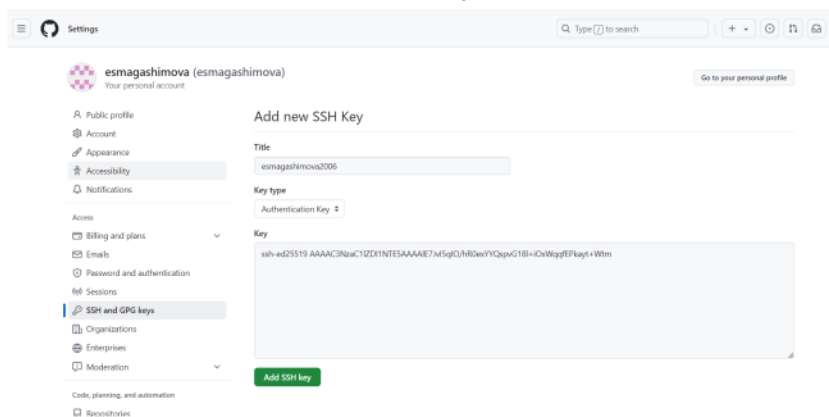
утилиты xclip (рис. ??).

```
esmagashimova@fedora:~$ cat ~/.ESMA0161_.pub
```

Открываю браузер, захожу на сайт GitHub. Открываю свой профиль и выбираю страницу «SSH and GPG keys». Нажимаю кнопку «New SSH key» (рис. ??).



Вставляю скопированный ключ в поле «Key». В поле Title указываю имя для ключа. Нажимаю «Add SSH-key», чтобы завершить добавление ключа (рис. ??).



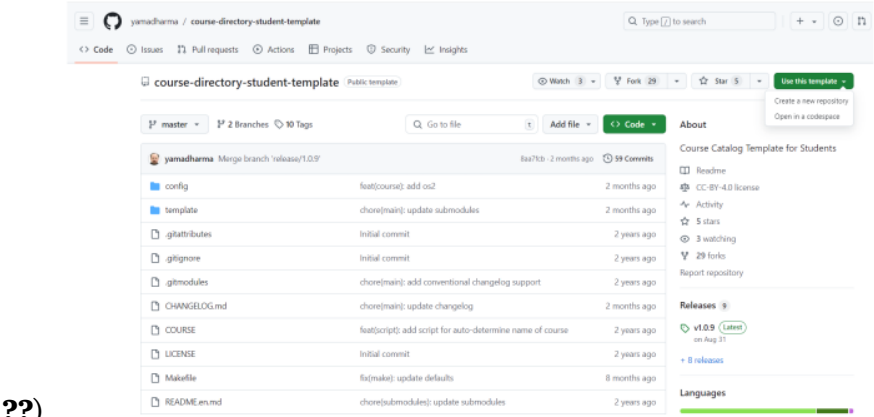
4.2 4.4 Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе

шаблона Закрываю браузер, открываю терминал. Создаю директорию, рабочее пространство, с помощью утилиты mkdir, благодаря ключу -p создаю все директории после домашней ~/work/study/2022-2023/“Архитектура компьютера” рекурсивно. Далее проверяю с помощью ls, действительно ли были созданы необходи-

warranty, not even for merchantability or fitness for a particular purpose.
 esmagashimova@fedora:~\$ cd /home/esmagashimova/Загрузки/pandoc-crossref-Linux
 esmagashimova@fedora:~/Загрузки/pandoc-crossref-Linux\$

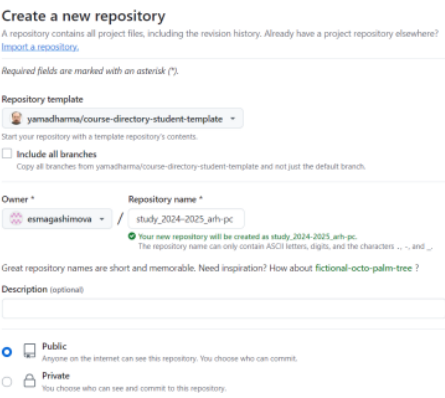
4.3 4.5 Создание репозитория курса на основе шаблона

В браузере перехожу на страницу репозитория с шаблоном курса по адресу <https://github.com/yamadharm/course-directory-student-template>. Далее выбираю «Use this template», чтобы использовать этот шаблон для своего репозитория (рис.



??).

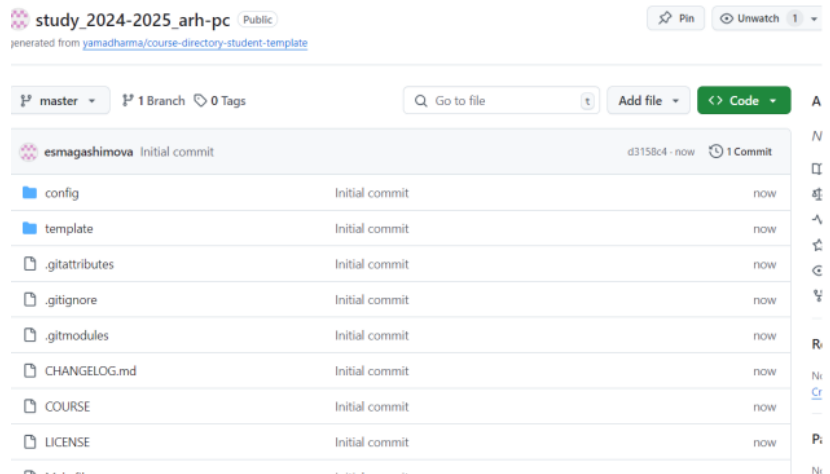
В открывшемся окне задаю имя репозитория (Repository name): study_2022–2023_arh-
ps и создаю репозиторий, нажимаю на кнопку «Create repository from template»



(рис. ??).

Рис. 15: Окно

создания репозитория



Репозиторий создан (рис. ??).

Через терминал перехожу в созданный каталог курса с помощью утилиты cd

```
esmagashimova@fedora:~$ cd ~/work/study/2024-2025/'Архитектура компьютера'
esmagashimova@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера$
```

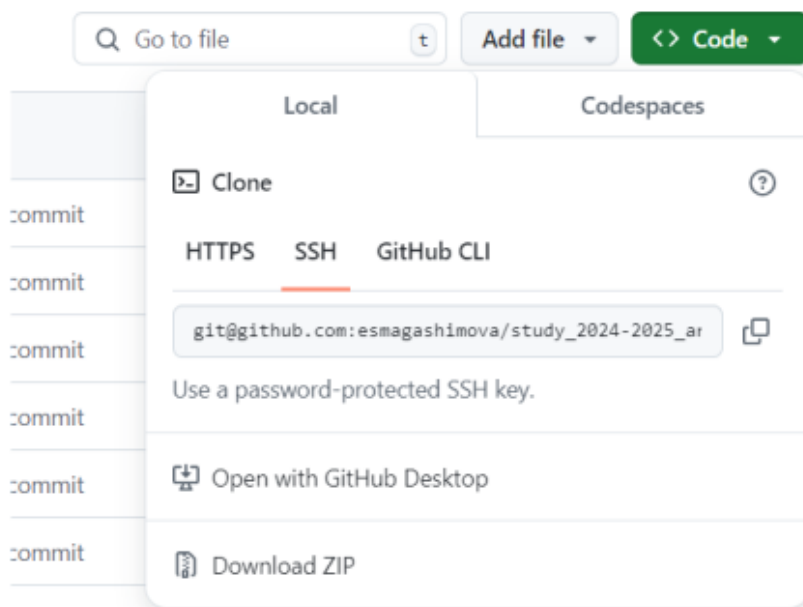
(рис. ??).

Клонирую созданный репозиторий с помощью команды git clone –recursive

git@github.com:/study_2022-2023_arh-pc.git arch-pc (рис. ??).

```
esmagashimova@fedora:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера$ git clone
udy_2024-2025_arh-pc.git arch-pc
Клонирование в «arch-pc»...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.4)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is: SHA256:+D1Y3wvV6Tu3JhbpZ1sF/zLDARzPMSvHdkr4UvC
```

Копирую ссылку для клонирования на странице созданного репозитория, сначала перейдя в окно «code», далее выбрав в окне вкладку «SSH» (рис. ??).



4.4 4.6 Настройка каталога курса

Перехожу в каталог arch-рс с помощью утилиты cd и удаляю лишние файлы с помощью утилиты rm (рис. ??).

```
esmagashimova@fedora: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc$ rm package.json
```

Создаю необходимые каталоги и отправляю созданные каталоги с локального репозитория на сервер: добавляю все созданные каталоги с помощью git add, комментирую и сохраняю изменения на сервере как добавление курса с помощью

```
esmagashimova@fedora: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc$ git add
```

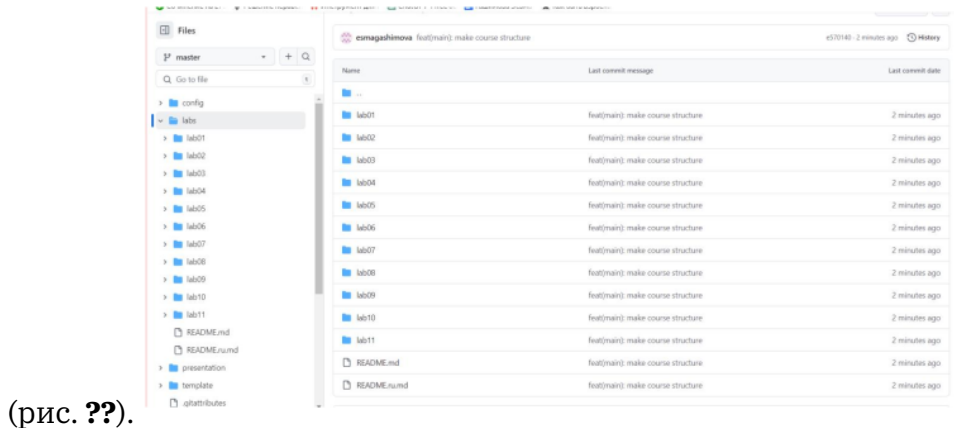
```
esmagashimova@fedora: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc$ git commit -m "feat(main): make course structure"
[master e578140] feat(main): make course structure
223 files changed, 53681 insertions(+), 14 deletions(-)
create mode 100644 labs/README.md
create mode 100644 labs/README.ru.md
create mode 100644 labs/lab01/presentation/projectile
create mode 100644 labs/lab01/presentation/texlabroot
create mode 100644 labs/lab01/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab01/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab01/report/image/placeimg_880_680_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.py
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxenos/_init_.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxenos/core.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxenos/main.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxenos/pandocattributes.py
create mode 100644 labs/lab02/presentation/projectile
create mode 100644 labs/lab02/presentation/texlabroot
create mode 100644 labs/lab02/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab02/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab02/presentation/presentation.md
```

git commit (рис. ??).

```
esmagashimova@fedora: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc$ git push
Перечисление объектов: 37, готово.
Подсчет объектов: 100% (37/37), готово.
Сжатие объектов: 100% (29/29), готово.
Запись объектов: 100% (35/35), 341.48 Киб | 2.09 Миб/с, готово.
Total 35 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To github.com:esmagashimova/study_2024-2025_arh-pc.git
d3158c4..e578140 master -> master
esmagashimova@fedora: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc$
```

Отправляю все на сервер с помощью push (рис. ??).

Проверяю правильность выполнения работы сначала на самом сайте GitHub

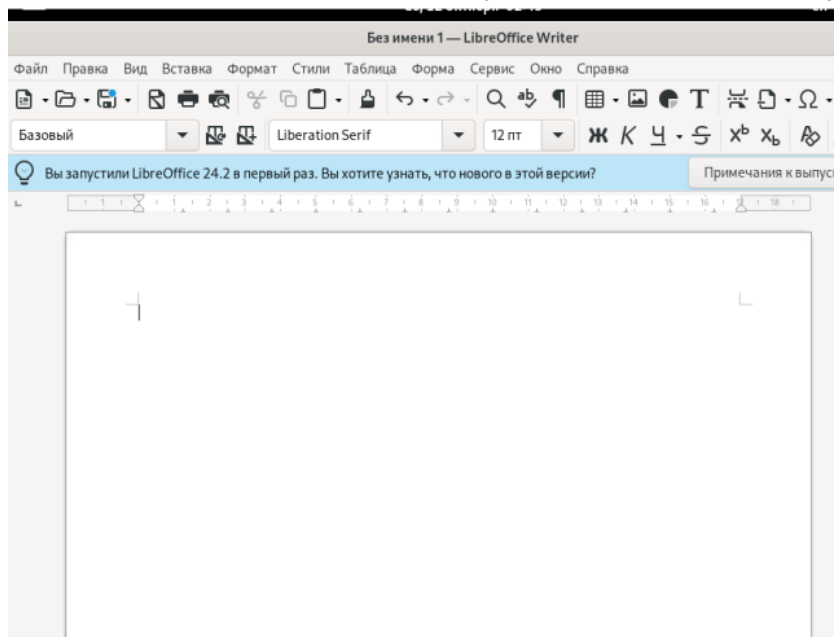


(рис. ??).

4.5 4.7 Выполнение заданий для самостоятельной работы

1. Перехожу в директорию labs/lab02/report с помощью утилиты cd. Создаю в каталоге файл для отчета по третьей лабораторной работе с помощью утилиты touch (рис. ??).

Оформить отчет я смогу в текстовом процессоре LibreOffice Writer, найдя его в меню приложений. После открытия текстового процессора открываю в нем созданный файл и могу начать в нем работу над отчетом (рис. ??).



2. Перехожу из подкаталога lab02/report в подкаталог lab01/report с помощью

утилиты cd (рис. ??).

```
esmagashimova@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs/lab02$ touch lab02_
esmagashimova@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs/lab02$ cd ..
esmagashimova@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs$ cd ..
esmagashimova@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc$ cd lab01/
bash: cd: lab01/: Нет такого файла или каталога
esmagashimova@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc$ cd lab01
bash: cd: lab01: Нет такого файла или каталога
esmagashimova@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc$ cd labs
esmagashimova@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs$ cd lab01
esmagashimova@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs/lab01$ cd report
esmagashimova@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs/lab01/report$
```

Проверяю местонахождение файлов с отчетами по первой и второй лабораторным работам. Они должны быть в подкаталоге домашней директории «Загрузки», для проверки использую команду ls (рис. [-fig. ??)

```
esmagashimova@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs/lab01/report$ ls ~/Загрузки
```


Копирую первую лабораторную с помощью утилиты `cp` и проверяю правиль-

ность выполнения команды `cp` с помощью `ls` (рис. [-fig. ??]).

```
msia@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs/
work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs/lab01/report
msia@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs/
$ cp Makefile_vander_report.md Л01_Гашимова_отчет.pdf
msia@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs/
```

3. Добавляю с помощью команды `git add` в коммит созданные файлы: Л01_Гашимова_отчет (рис. [-fig. ??]).

```
msia@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs/lab01/report$ git add Л01_Гашимова_отчет.pdf
```

Перехожу в директорию, в которой находится отчет по первой лабораторной ра-

```
msia@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs/lab01/report$ cd ..; cd ..
```

боте с помощью `cd` (рис. [-fig. ??]).

```
msia@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs$ cd lab01/report/
```

Добавляю файл Л01_Гашимова_отчет (рис. [-fig. ??]).

```
msia@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs/lab01/report
```

Сохраняю изменения на сервере командой `git commit -m "..."`, поясняя, что добавила файлы. То же самое делаю для отчета по третьей лабораторной работе: перехожу в директорию `labs/lab03/report` с помощью `cd`, добавляю с помощью `git add` нужный файл, сохраняю изменения с помощью `git commit` (рис. [-fig. ??]).


```
msia@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs/lab01/report$ git commit -m "Add existing file"
[6cf] Add existing file
changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
168644 labs/lab01/report/Л01_Гашимова_отчет.pdf
```


Отправляю в центральный репозиторий сохраненные изменения командой `git`

```
msia@fedora: /work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc/labs/lab01/report$ git push -f origin master
objects: 16, готово.
bytes: 100% (10/10), готово.
total: 100% (6/6), готово.
total: 100% (6/6), 1.58 МБ | 1.36 МБ/с, готово.
delta: 3, reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
olving deltas: 100% (3/3), completed with 3 local objects.
msia@esmagashimova/study_2024-2025_arh-pc.git
65186cf master -> master
```

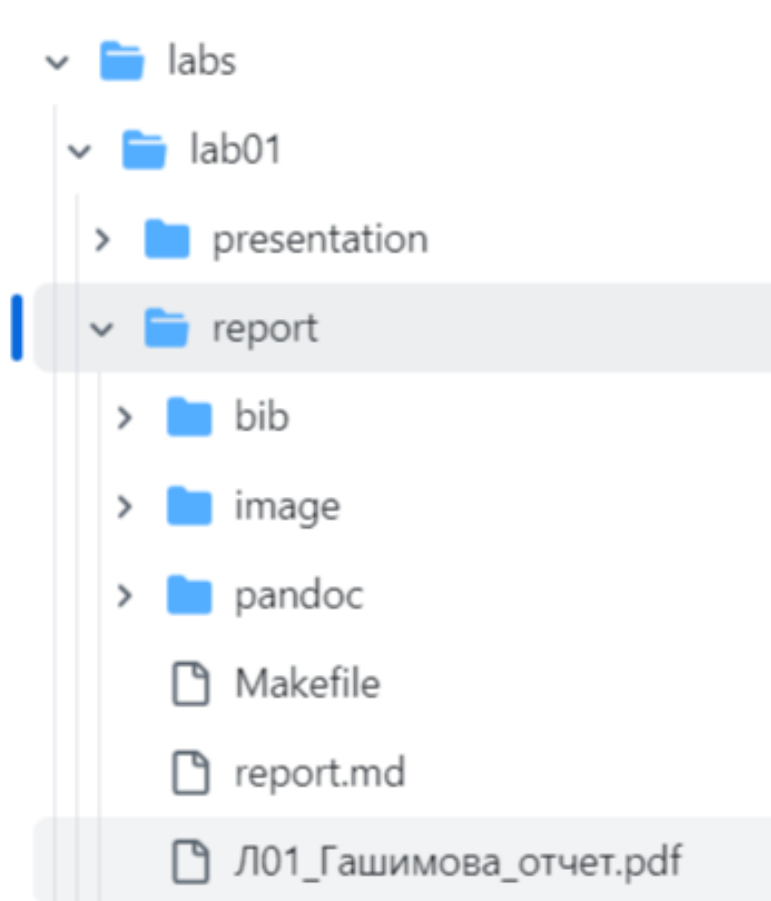
`push -f origin master` (рис. [-fig. ??]).

Проверяю на сайте GitHub правильность выполнения заданий. Вижу, что пояснение к совершенным действиям отображается (рис. [-fig. ??]).

study_2024-2025_arh-pc / labs /  Add file

esmagashimova Add existing file 65186cf · 13 minutes ago  Hist		
Name	Last commit message	Last commit di
..		
lab01	Add existing file	13 minutes a

При просмотре изменений так же вижу, что были добавлены файлы с отчетами



по лабораторным работам (рис. [-fig. ??]).

Виджу, что отчеты по лабораторным работам находятся в соответствующих каталогах репозитория: отчет по первой - в lab01/report (рис. [-fig. ??])

[study_2024-2025_arh-pc / labs / lab01 / report /](#)

esmagashimova Add existing file	
Name	Last commit message
..	
bib	feat(main): make course structure
image	feat(main): make course structure
pandoc	feat(main): make course structure
Makefile	feat(main): make course structure
report.md	feat(main): make course structure
Л01_Гашимова_отчет.pdf	Add existing file

5 Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я изучила идеологию и применение средств контроля версий, а также приобрела практические навыки по работе с системой git. # Список литературы

1. Архитектура ЭВМ
2. Git - gitattributes Документация