

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Толстых Александра Андреевна

Группа: НММбд-03-24

МОСКВА

2024 г.

Оглавление

Оглавление.....	2
1. Цель работы	3
2. Задание.....	4
3. Выполнение лабораторной работы	5
4. Вывод.....	12

1. Цель работы

Целью работы является изучить идеологию и применение средств контроля версий. 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. Задание для самостоятельной работы

3. Выполнение лабораторной работы

3.1. Настройка github

Сначала мы создаем учетную запись на сайте github и заполняем основные данные. Поскольку сайт не позволял регистрировать учетную запись с использованием корпоративной почты, я зашла на сайт используя свою уже существующую учетную запись на github, созданную ранее на личную почту.

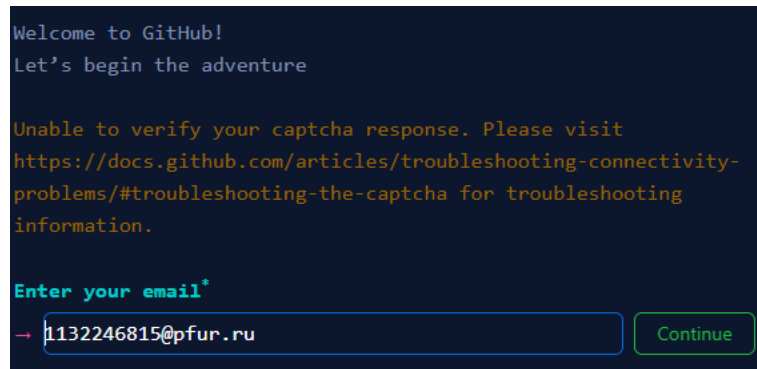


Рис. 3.1.1. Проблемы с регистрацией на сайте.

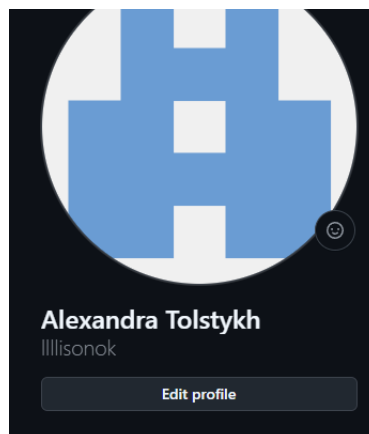


Рис. 3.1.2. Созданная ранее учетная запись.

3.2. Базовая настройка git

Открываю терминал и делаю предварительную конфигурацию git. Ввожу команды «git config --global user.name» и «git config --global user.email», указывая данные от своего аккаунта. При помощи команды «git config --global core.quotePath false» настраиваю utf-8 в выводе сообщений git для их корректного отображения. Далее задаю имя начальной ветки «master», а также параметры «autocrlf» (параметр необходим для настройки конвертации crlf в lf) и «safecrlf» (параметр необходим для

проверки преобразования на обратимость).

```
aatolstikh@dk5n51 ~ $ git config --global user.name "l1llisonok"
aatolstikh@dk5n51 ~ $ git config --global user.email "shuratolstikh@mail.ru"
aatolstikh@dk5n51 ~ $ git config --global core.quotepath false
aatolstikh@dk5n51 ~ $ git config --global init.defaultBranch master
aatolstikh@dk5n51 ~ $ git config --global core.autocrlf input
aatolstikh@dk5n51 ~ $ git config --global core.safecrlf warn
```

Рис. 3.2.1. Выполнение команд для базовой настройки git.

3.3. Создание SSH-ключа

Для последующей идентификации пользователя на сервере репозитория необходимо сгенерировать приватный и открытый ключи. Ввожу команду «ssh-keygen -C» указывая как аргументы свои данные: имя, фамилию и почту. Ключи сохраняются в каталоге ~/.ssh/.

```
aatolstikh@dk3n60 ~ $ ssh-keygen -C "Alexandra Tolstykh shuratolstikh@mail.ru"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aatolstikh/.ssh/id_ed25519): ~/.ssh/keys
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Passphrases do not match. Try again.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Saving key "~/.ssh/keys" failed: No such file or directory
aatolstikh@dk3n60 ~ $ ssh-keygen -C "Alexandra Tolstykh shuratolstikh@mail.ru"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aatolstikh/.ssh/id_ed25519):
Created directory '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aatolstikh/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aatolstikh/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aatolstikh/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:7EGnTPE2kPvE7b07KC0wpAMVVOVtAbvOH+VSagAdxc Alexandra Tolstykh shuratolstikh@mail.ru
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|      .o+=oo+oE.  |
|      . +*.oo..  |
|      . o+=.+.  |
|      . =o++=o .o|
|      . oSooo.. o.|
|      . o.o..o.  |
|      . ..o . . . |
|      . o .o.o  |
|      . o .o  |
|      . o .o  |
+---[SHA256]-----+
```

Рис. 3.3.1. Создание SSH-ключей.

Копируем ключ в буфер обмена при помощи команды «cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip».

```
aatolstikh@dk3n60 ~ $ ls ~/.ssh/
id_ed25519 id_ed25519.pub
aatolstikh@dk3n60 ~ $ cat ~/.ssh/id_ed25519.pub | xclip -sel clip
aatolstikh@dk3n60 ~ $
```

Рис. 3.3.2. Копирование открытого ключа из файла.

Вставляю скопированный ключ в поле на сайте, чтобы добавить его.

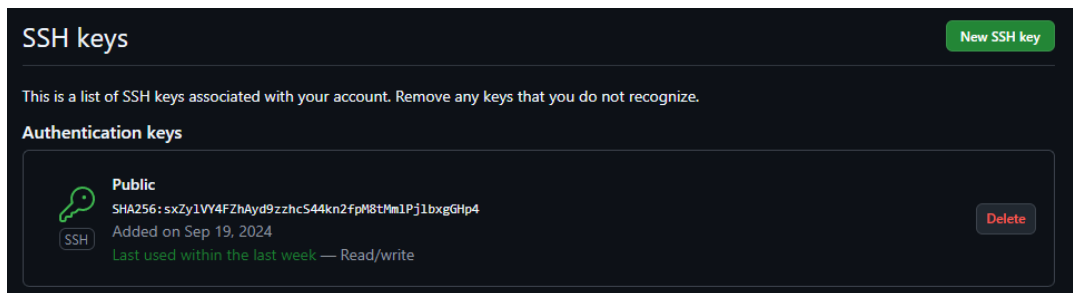


Рис. 3.3.3. Добавление ключа через сайт.

3.4. Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона

При выполнении лабораторных работ следует придерживаться структуры рабочего пространства, поэтому при помощи команды `mkdir` с аргументом `-p` создаю нужную вложенную последовательность каталогов.

```
aatolstikh@dk3n60 ~ $ mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"
aatolstikh@dk3n60 ~ $
```

Рис. 3.4.1. Создание вложенных каталогов согласно структуре пространства.

3.5. Создание репозитория курса на основе шаблона

Репозиторий на основе шаблона можно создать через web-интерфейс github. Для этого перехожу на страницу репозитория с шаблоном курса по ссылке, указанной в лабораторной работе. Далее использую кнопку «Use this template».

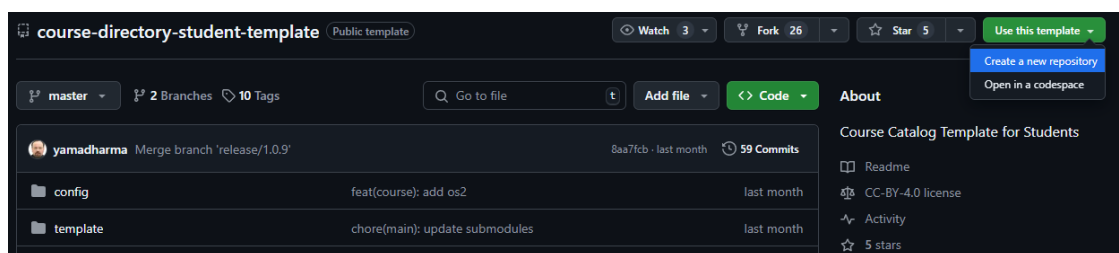


Рис. 3.5.1. Использование шаблона.

В открывшемся окне задаю имя репозитория «study_2024-2025_arhpc» и создаю его при помощи кнопки «Create repository from template».

Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere?
[Import a repository.](#)

Required fields are marked with an asterisk (*).

Repository template

 yamadharma/course-directory-student-template ▾

Start your repository with a template repository's contents.

☐ Include all branches

Copy all branches from yamadharma/course-directory-student-template and not just the default branch.

Owner *

 llllisonok ▾

Repository name *

/ study_2024-2025_arhpc

✓ Your new repository will be created as study_2024-2025_arhpc.

The repository name can only contain ASCII letters, digits, and the characters -, ., and _.

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [solid-journey](#) ?

Description (optional)

☒  Public

Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.

☐  Private

You choose who can see and commit to this repository.

 You are creating a public repository in your personal account.

Create repository

Рис. 3.5.2. Создание репозитория на основе шаблона.

Через терминал перехожу в созданный каталог курса при помощи команды `cd`.
Клонирую данный репозиторий при помощи команды «`git clone --recursive git@github.com:llllisonok/study_2024-2025_arhpc.git`»

```
aatolstikh@dk2n21 ~ $ cd ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера
aatolstikh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера $ git clone --recursive git@github.com:
llllisonok/study_2024-2025_arhpc.git
Клонирование в «study_2024-2025_arhpc»...
remote: Enumerating objects: 33, done.
remote: Counting objects: 100% (33/33), done.
remote: Compressing objects: 100% (32/32), done.
remote: Total 33 (delta 1), reused 18 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (33/33), 18.83 КиБ | 448.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template
.git) зарегистрирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) заре
гистрирован по пути «template/report»
Клонирование в «/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/aatolstikh/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера
/study_2024-2025_arhpc/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 111, done.
remote: Counting objects: 100% (111/111), done.
remote: Compressing objects: 100% (77/77), done.
remote: Total 111 (delta 42), reused 100 (delta 31), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (111/111), 102.17 КиБ | 147.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (42/42), готово.
Клонирование в «/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/aatolstikh/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера
/study_2024-2025_arhpc/template/report»...
remote: Enumerating objects: 142, done.
remote: Counting objects: 100% (142/142), done.
remote: Compressing objects: 100% (97/97), done.
remote: Total 142 (delta 60), reused 121 (delta 39), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (142/142), 341.09 КиБ | 2.34 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (60/60), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'c9b2712b4b2d431ad5086c9c72a02bd2fca1d4a6'
Submodule path 'template/report': checked out 'c26e2effe7b3e049507d82ef561ab185f5c748'
```

Рис. 3.5.3. Клонирование репозитория.

3.6. Настройка каталога курса

Перехожу в каталог курса при помощи команды `cd`, а затем при помощи команды `rm` удаляю ненужные файлы.

```
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера $ cd ~/work/study/2024-2025/Архитектура
а компьютера"/study_2024-2025_arhpc
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc $ rm package.json
```

Рис. 3.6.1. Удаление ненужных файлов.

Далее создаю необходимые каталоги так, как это указано в задании.

```
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc $ echo arch-pc >
COURSE
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc $ make
Usage:
    make <target>

Targets:
    list                List of courses
    prepare             Generate directories structure
    submodule            Update submodules

aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc $ □
```

Рис. 3.6.2. Создание необходимых каталогов.

Используя команды «`git add .`», «`git commit -am`», «`git push`» комментирую и сохраняю внесенные изменения.

```
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc $ git add .
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc $ git commit -am
'feat(main): make course structure'
[master 44fd5ef] feat(main): make course structure
2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
delete mode 100644 package.json
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc $ git push
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 280 байтов | 280.00 КиБ/с, готово.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:llllisonok/study_2024-2025_arhpc.git
 e197c9e..44fd5ef master -> master
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc $ □
```

Рис. 3.6.3. Комментирование и сохранение изменений.

Затем открываю сайт и проверяю, что все выполнилось корректно. Для этого сравниваю папки своего репозитория с шаблоном, отличие должно быть лишь в одном файле: «`package.json`». Это действительно так. Значит каталог курса настроен корректно.

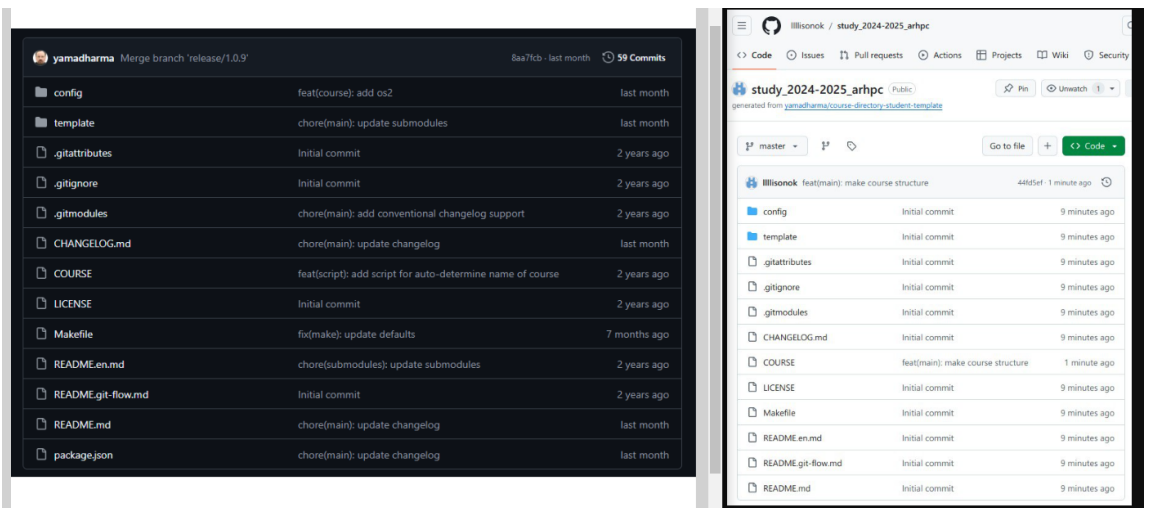


Рис. 3.6.4. Сравнение репозитиев моего курса и шаблона.

3.7. Задание для самостоятельной работы

Сначала загружу отчет о выполнении первой лабораторной. Для этого сохраню его в папку «Документы», а затем скопирую в папку «lab01». Затем комментирую и сохраняю изменения.

```
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab01 $ cp ~/Документы/Л01_Толстых_отчет.pdf ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab01
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab01 $ ls
Л01_Толстых_отчет.pdf
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab01 $ git add Л01_Толстых_отчет.pdf
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab01 $ git commit -am "Add lab's file"
[master cdf2e9b] Add lab's file
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab01/Л01_Толстых_отчет.pdf
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab01 $ git push
```

Рис. 3.7.1. Загрузка отчета первой лабораторной (часть 1).

```
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab01 $ git push
Перечисление объектов: 6, готово.
Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (4/4), готово.
Запись объектов: 100% (5/5), 1.10 МиБ | 8.43 МиБ/с, готово.
Total 5 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:llllisonok/study_2024-2025_arhpc.git
44fd5ef..cdf2e9b master -> master
```

Рис. 3.7.2. Загрузка отчета первой лабораторной (часть 2).

Далее, чтобы убедиться в приобретенных навыках, перехожу в папку для второй лабораторной и при помощи команды `touch` создаю файл для отчета данной (второй) лабораторной работы. Комментирую и сохраняю изменения. (Данный файл

позже будет заменен, поскольку отчеты о лабораторных я пишу дома, действия выполняются лишь для того чтобы убедиться, что необходимые команды изучены).

```
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs $ cd lab02
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab02 $ touch Л02_Толстых_отчет.pdf
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab02 $ git add Л02_Толстых_отчет.pdf
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab02 $ git commit -am "Add lab's file"
[master 450d904] Add lab's file
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
rename labs/{ => lab02}/Л02_Толстых_отчет.pdf (100%)
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab02 $ git push
Перечисление объектов: 6, готово.
Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (4/4), готово.
Запись объектов: 100% (4/4), 354 байта | 354.00 КиБ/с, готово.
Total 4 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.
aatolstihkh@dk2n21 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arhpc/labs/lab02 $ █
```

Рис. 3.7.3. Создание файла для второй лабораторной.

Затем открываю сайт и проверяю наличие отчета о первой лабораторной работе, а также файла для отчета о второй лабораторной работе.

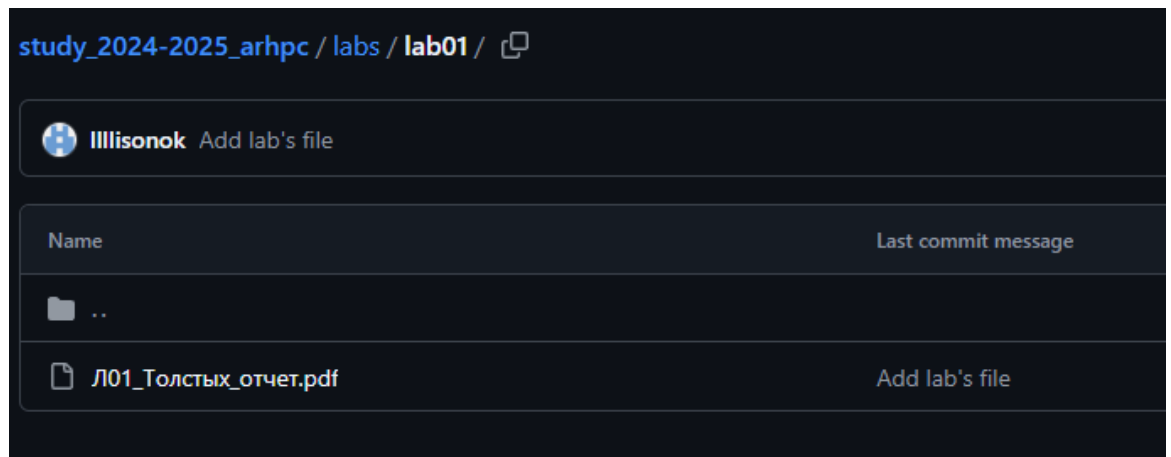


Рис. 3.7.4. Наличие файла с отчетом о первой лабораторной.

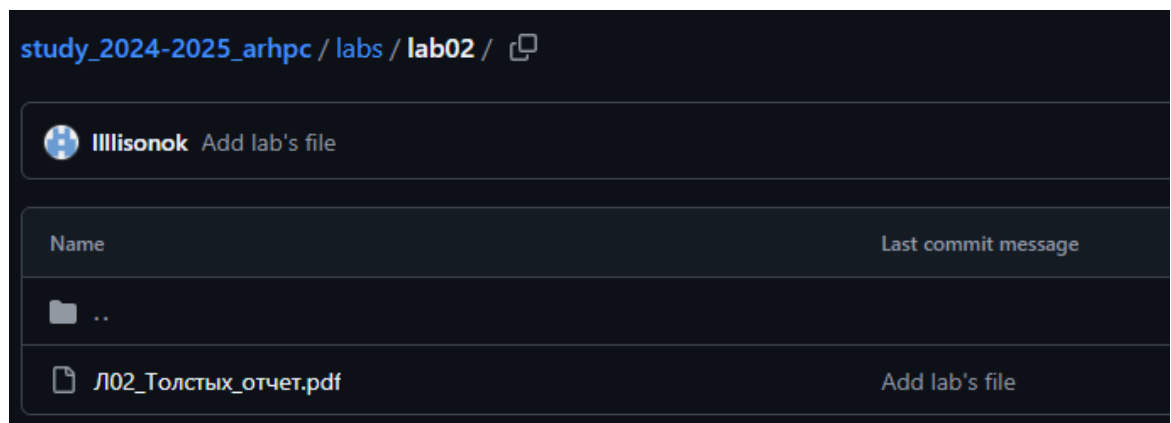


Рис. 3.7.5. Наличие файла с отчетом о второй лабораторной.

Все выполнено корректно. Далее завершаю написание отчета и через сайт заменяю файл с отчетом второй лабораторной.

4. Вывод

В результате выполнения данной лабораторной работы я изучила идеологию и применение средств контроля версий, а также приобрела практические навыки по работе с системой git.