

**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: Барабаш Полина Витальевна

Группа: ПНИбд-01-23

**Москва**  
**2023**

## Цель работы:

Целью работы является изучить идеологию и применение средств контроля версий. Приобрести практические навыки по работе с системой git.

## Выполнение работы:

**Задание №1.** Создайте учётную запись на сайте <https://github.com/> и заполните основные данные.

Я создала учётную запись на сайте <https://github.com/> и заполнила основные данные.

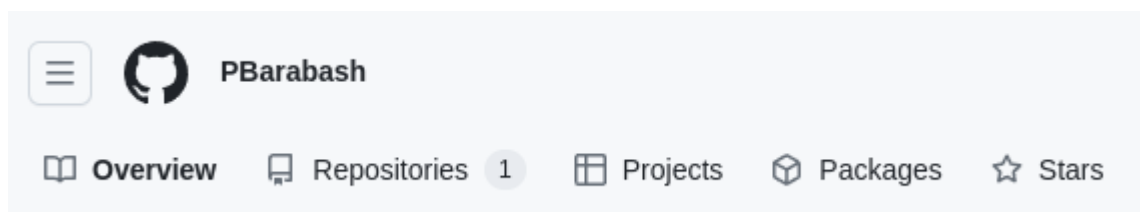


Рис. 1.1: Созданная учётная запись на github

**Задание №2.** Сделайте предварительную конфигурацию git. Откройте терминал и введите следующие команды, указав имя и email владельца репозитория:

```
git config --global user.name "<Name Surname>"
```

```
git config --global user.email "<work@mail>"
```

Настройте utf-8 в выводе сообщений git:

```
git config --global core.quotepath false
```

Задайте имя начальной ветки (будем называть её master):

```
git config --global init.defaultBranch master
```

Задайте параметр autocrlf и параметр safecrlf:

```
git config --global core.autocrlf input
```

```
git config --global core.safecrlf warn
```

Сначала я сделала предварительную конфигурацию git.

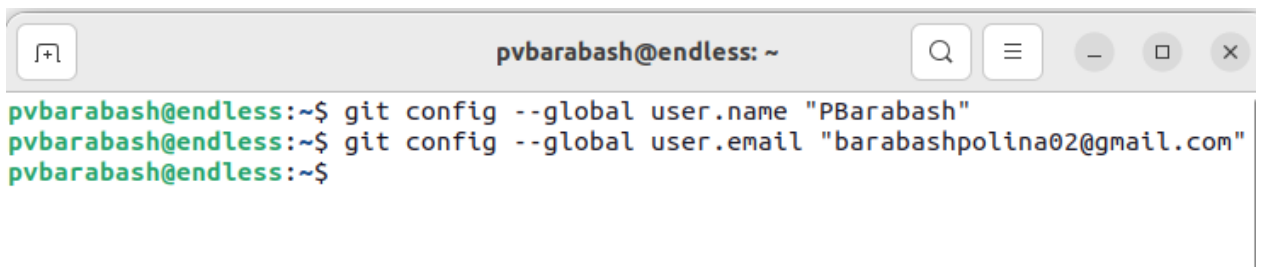
A terminal window titled 'pvbarabash@endless: ~' with search, menu, and window control icons. It shows two lines of green text: 'pvbarabash@endless:~\$ git config --global user.name "PBarabash"' and 'pvbarabash@endless:~\$ git config --global user.email "barabashpolina02@gmail.com"', followed by a prompt 'pvbarabash@endless:~\$'.

Рис. 2.1: Предварительная конфигурацию git

Затем я настроила utf-8 в выводе сообщений git.

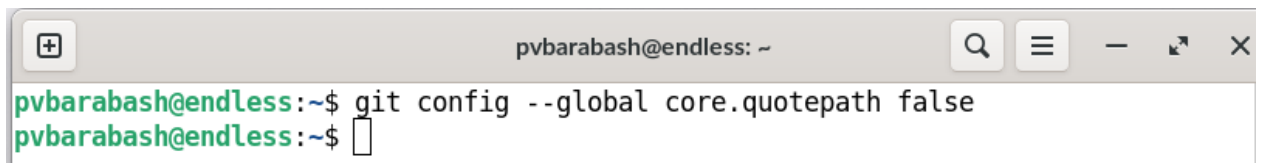
A terminal window titled 'pvbarabash@endless: ~' with search, menu, and window control icons. It shows a line of green text: 'pvbarabash@endless:~\$ git config --global core.quotePath false', followed by a prompt 'pvbarabash@endless:~\$'.

Рис. 2.2: Настройка utf-8 в выводе сообщений git

Я задала имя начальной ветки.

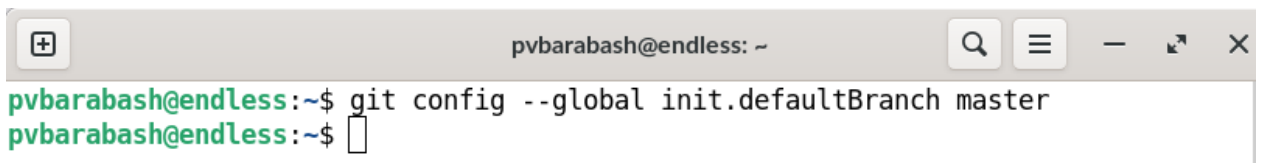
A terminal window titled 'pvbarabash@endless: ~' with search, menu, and window control icons. It shows a line of green text: 'pvbarabash@endless:~\$ git config --global init.defaultBranch master', followed by a prompt 'pvbarabash@endless:~\$'.

Рис. 2.3: Имя начальной ветки

Я задала параметр autocrlf.


A terminal window titled 'pvbarabash@endless: ~' with search, menu, and window control icons. It shows a line of green text: 'pvbarabash@endless:~\$ git config --global core.autocrlf input', followed by a prompt 'pvbarabash@endless:~\$'.

Рис. 2.4: Параметр autocrlf

И задала параметр safecrlf.

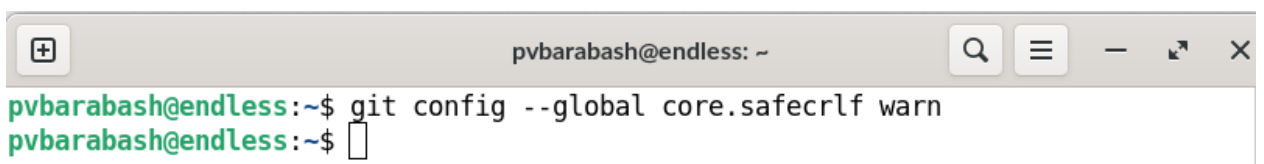
A terminal window titled 'pvbarabash@endless: ~' with search, menu, and window control icons. It shows a line of green text: 'pvbarabash@endless:~\$ git config --global core.safecrlf warn', followed by a prompt 'pvbarabash@endless:~\$'.

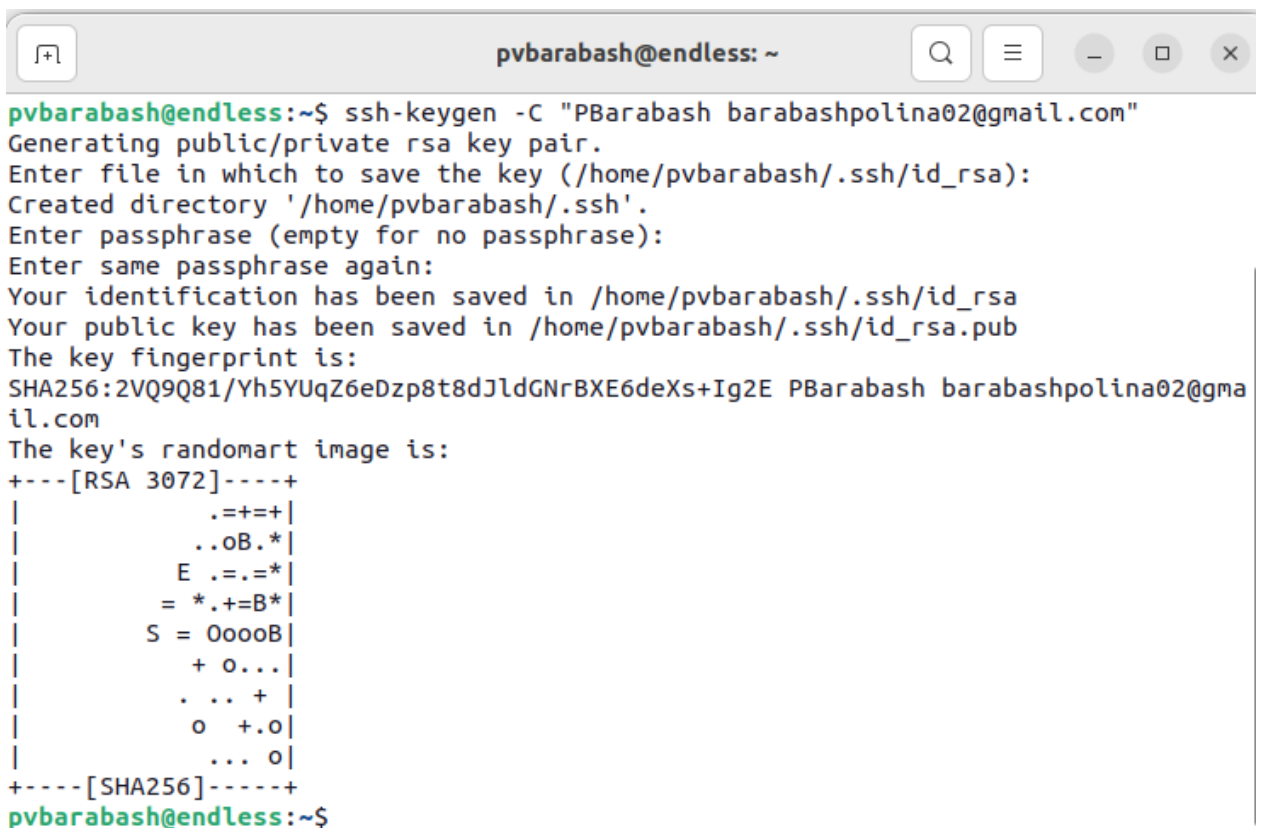
Рис. 2.5: Параметр safecr1f

**Задание №3.** Для последующей идентификации пользователя на сервере репозитория необходимо сгенерировать пару ключей (приватный и открытый):  
`ssh-keygen -C "Имя Фамилия <work@mail>"`

Далее необходимо загрузить сгенерённый открытый ключ. Для этого зайти на сайт <http://github.org/> под своей учётной записью и перейти в меню Setting . После этого выбрать в боковом меню SSH and GPG keys и нажать кнопку New SSH key.

Скопировав из локальной консоли ключ в буфер обмена, вставить ключ в появившееся на сайте поле и указать для ключа имя (Title).

Я сгенерировала пару ключей (приватный и открытый). Ключи сохранились в каталоге `~/.ssh/`.



```
pvbarabash@endless: ~
pvbarabash@endless:~$ ssh-keygen -C "PBarabash barabashpolina02@gmail.com"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/pvbarabash/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/pvbarabash/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/pvbarabash/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/pvbarabash/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:2VQ9Q81/Yh5YUqZ6eDzp8t8dJldGNrBXE6deXs+Ig2E PBarabash barabashpolina02@gmail.com
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]-----+
|          .+=+=+|
|          ..oB.*|
|         E .+=*|
|        = *.+=B*|
|       S = 0oooB|
|       + o...|
|       . .. +|
|       o  +.o|
|       ... o|
+-----[SHA256]-----+
pvbarabash@endless:~$
```

Рис. 3.1: Генерация двух ключей

Я скопировала сгенерённый открытый ключ с помощью команды `cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip`.

```
pvbarabash@endless: ~  
pvbarabash@endless:~$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip  
pvbarabash@endless:~$
```

Рис. 3.2: Копирование в буфер обмена

Я зашла на сайт <http://github.org/> под своей учётной записью, перешла в меню Setting, выбрала в боковом меню SSH and GPG keys и, нажав на кнопку New SSH key, загрузила скопированный в буфер обмена сгенерённый открытый ключ. Указала имя для ключа.

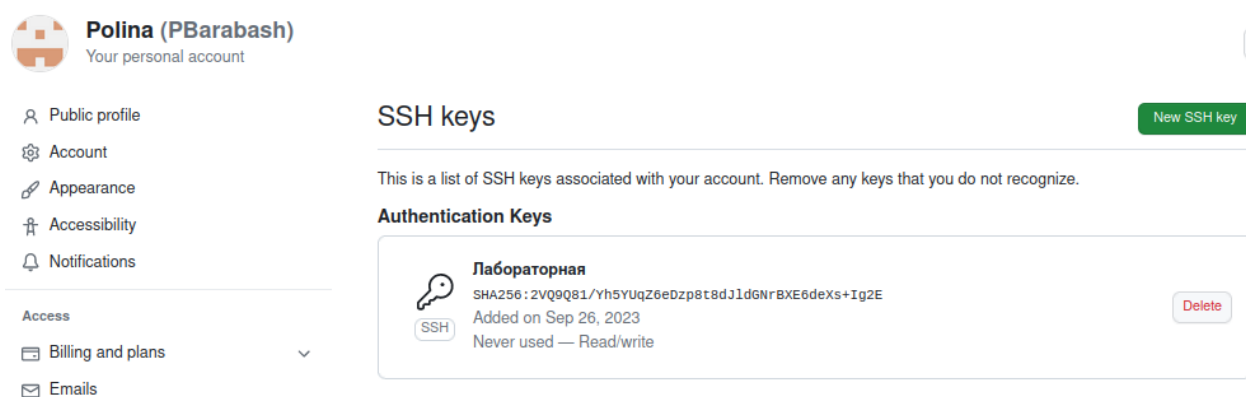


Рис. 3.3: Загрузка открытого ключа на github

**Задание №4.** Откройте терминал и создайте каталог для предмета «Архитектура компьютера»:

```
mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"
```

Я создала каталог предмета “Архитектура компьютера” и проверила, что он существует с помощью команды ls.

```
pvbarabash@endless: ~  
pvbarabash@endless:~$ mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"  
pvbarabash@endless:~$ ls ~/work/study/2023-2024  
'Архитектура компьютера'  
pvbarabash@endless:~$
```

Рис. 4.1: Создание каталога предмета “Архитектура компьютера”

**Задание №5.** Перейдите на страницу репозитория с шаблоном курса

<https://github.com/yamadharmacourse-directory-student-template>. Далее выберите Use this template. В открывшемся окне задайте имя репозитория (Repository name) и создайте репозиторий (кнопка Create repository from template). Откройте терминал и перейдите в каталог курса:

```
cd ~/work/study/2023–2024/"Архитектура компьютера"
```

Клонируйте созданный репозиторий:

```
git clone --recursive git@github.com:/study_2023–2024_arch-pc.git
```

```
↪ arch-pc
```

Я перешла на страницу репозитория с шаблоном курса и выбрала Use this template. Далее был предоставлен выбор Create a new repository или Open in a codespace.

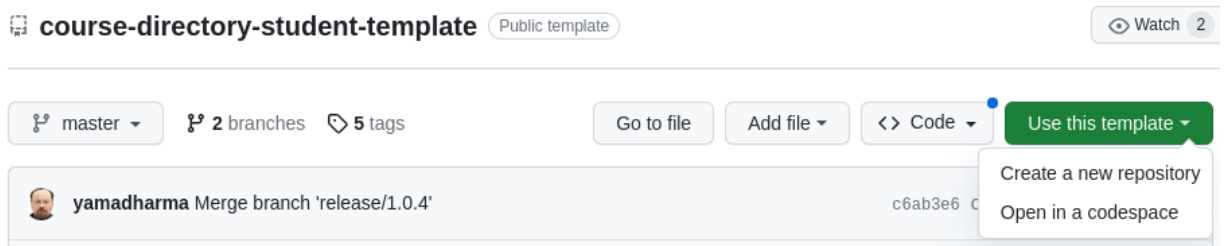


Рис. 5.1: Выбор при нажатии Use this template


Я выбрала Create a new repository и увидела нужные поля для заполнения.

## 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 (\*).

Owner \*

 PBarabash ▾

Repository name \*

/

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about **ubiquitous-disco** ?

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. 5.2: Страница Create a new repository

Я задала имя репозитория (Repository name) study\_2023–2024\_arhps и создала репозиторий (кнопка Create repository).

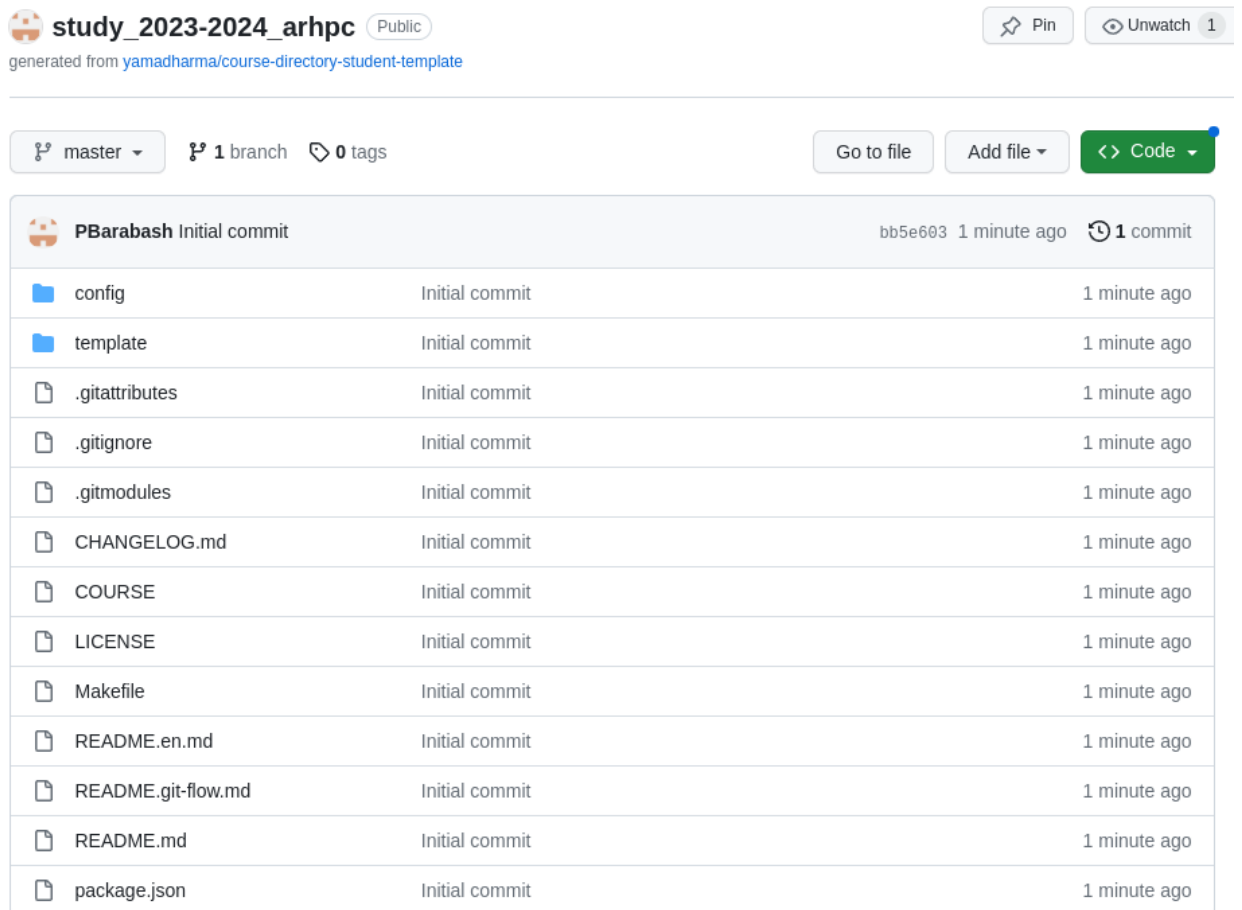


Рис. 5.3: Созданный репозиторий по шаблону

Я открыла терминал и перешла в каталог курса.

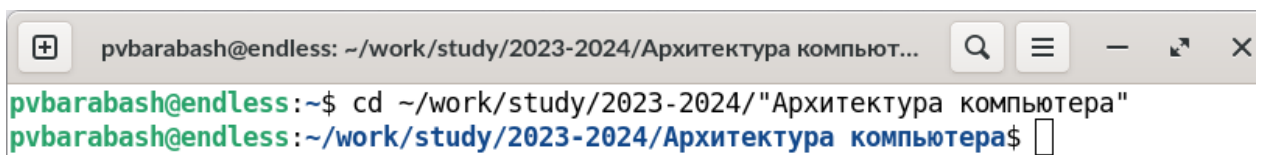


Рис. 5.4: Переход в каталог курса через терминал

Я клонировала созданный репозиторий, скопировав ссылку для клонирования на странице созданного репозитория Code.



```
pvbarabash@endless: ~/work/study/2023-2024/Архитектура ...
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$ git clone --recursive git@github.com:PBarabash/study_2023-2024_arhpc.git arch-pc
Клонирование в «arch-pc»...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.3)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+DiY3wvV6TuJJhbpZisF/zLDA0zPMSvHdkr4UvCOqU.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'github.com' (ED25519) to the list of known hosts.
remote: Enumerating objects: 27, done.
remote: Counting objects: 100% (27/27), done.
remote: Compressing objects: 100% (26/26), done.
remote: Total 27 (delta 1), reused 11 (delta 0), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (27/27), 16.93 КиБ | 4.23 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharm/academic-presentation-markdown-template.git) зарегистрирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharm/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован по пути «template/report»
Клонирование в «/home/pvbarabash/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 82, done.
remote: Counting objects: 100% (82/82), done.
remote: Compressing objects: 100% (57/57), done.
remote: Total 82 (delta 28), reused 77 (delta 23), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (82/82), 92.90 КиБ | 1022.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (28/28), готово.
Клонирование в «/home/pvbarabash/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/template/report»...
remote: Enumerating objects: 101, done.
remote: Counting objects: 100% (101/101), done.
remote: Compressing objects: 100% (70/70), done.
remote: Total 101 (delta 40), reused 88 (delta 27), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (101/101), 327.25 КиБ | 2.06 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (40/40), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'b1be380ee91f5809264cb755d316174540b753e'
Submodule path 'template/report': checked out '1d1b61dcac9c287a83917b82e3aef11a33b1e3b2'
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$
```

Рис. 5.5: Клонирование созданного на github репозитория

Через файловый менеджер я проверила, что репозиторий клонирован.

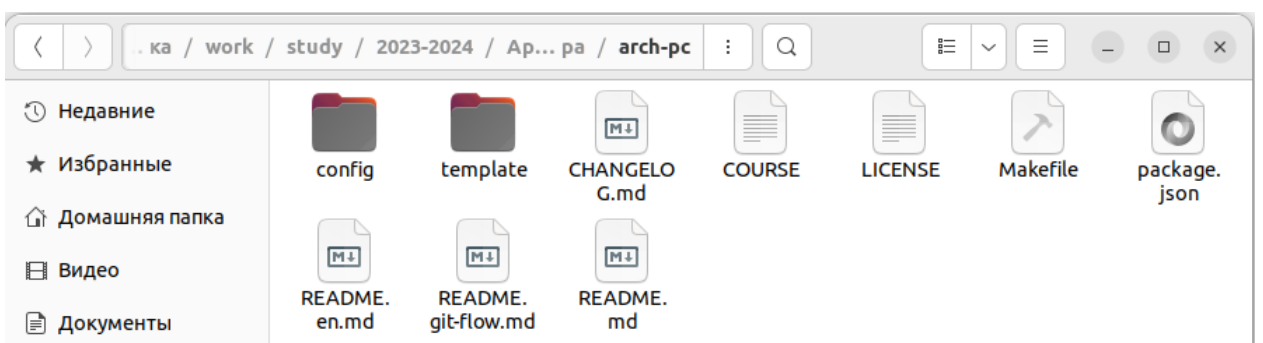


Рис. 5.6: Проверка, что репозиторий клонирован

**Задание № 6.** Перейдите в каталог курса:

```
cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc
```

Удалите лишние файлы:

```
rm package.json
```

Создайте необходимые каталоги:

```
echo arch-pc > COURSE
```

```
make
```

Отправьте файлы на сервер:

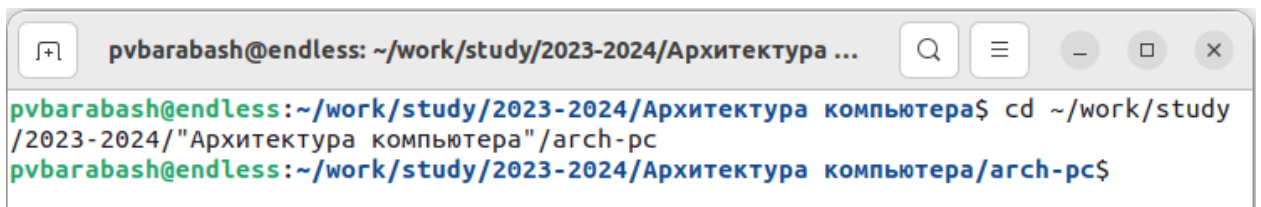
```
git add .
```

```
git commit -am 'feat(main): make course structure'
```

```
git push
```

Проверьте правильность создания иерархии рабочего пространства в локальном репозитории и на странице github.

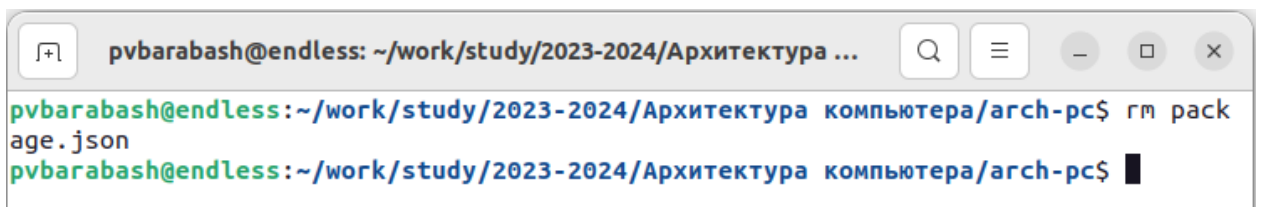
Я перешла в каталог курса, используя данный абсолютный путь.



```
pvbarabash@endless: ~/work/study/2023-2024/Архитектура ...
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 6.1: Переход в каталог курса

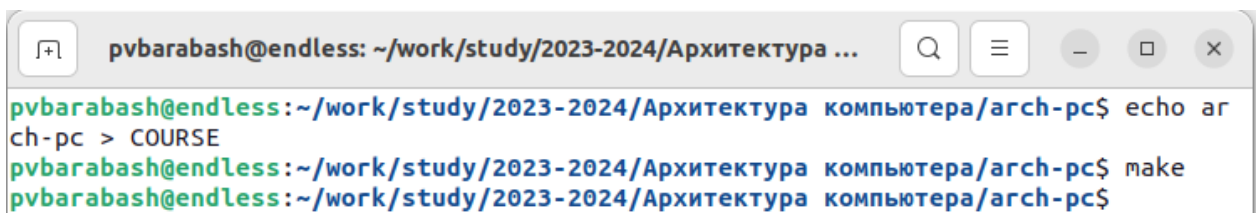
Я удалила лишние файлы.



```
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура ...
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ rm package.json
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 6.2: Удаление файла package.json

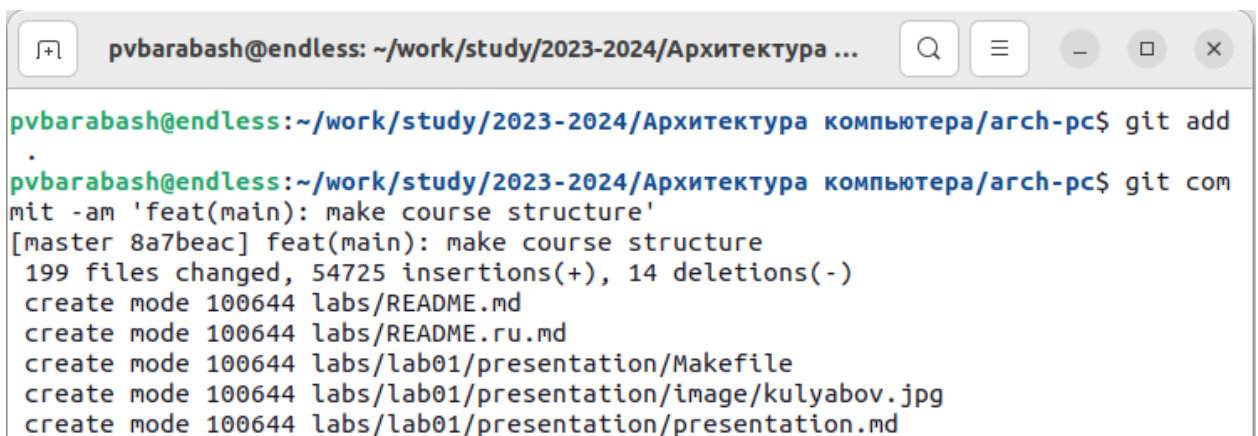
Я создала необходимые каталоги.



```
pvbarabash@endless: ~/work/study/2023-2024/Архитектура ...
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ echo arch-pc > COURSE
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ make
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

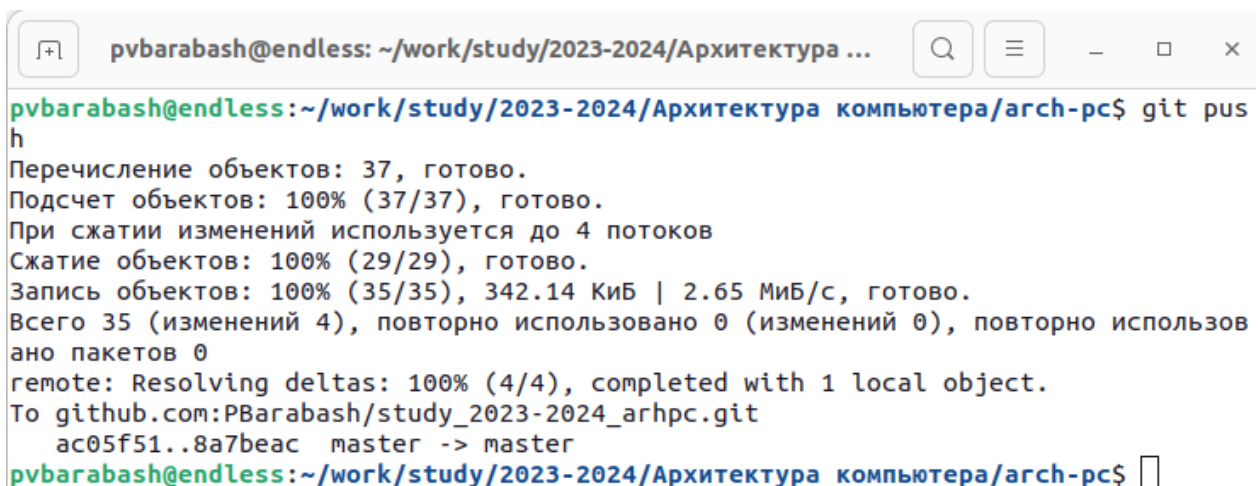
Рис. 6.3: Создание необходимых каталогов

Я отправила файлы на сервер. Выдача после `git commit -am 'feat(main): make course structure'` очень длинная, на скриншоте приведено начало.



```
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 8a7beac] feat(main): make course structure
199 files changed, 54725 insertions(+), 14 deletions(-)
create mode 100644 labs/README.md
create mode 100644 labs/README.ru.md
create mode 100644 labs/lab01/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab01/presentation/presentation.md
```

Рис. 6.4: Отправление файлов на сервер (Часть I)



```
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git push
Перечисление объектов: 37, готово.
Подсчет объектов: 100% (37/37), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (29/29), готово.
Запись объектов: 100% (35/35), 342.14 КиБ | 2.65 МиБ/с, готово.
Всего 35 (изменений 4), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To github.com:PBarabash/study_2023-2024_arhpc.git
ac05f51..8a7beac master -> master
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 6.5: Отправление файлов на сервер (Часть II)

Я проверила правильность создания иерархии рабочего пространства в локальном репозитории и на странице github.

```
pvbarabash@endless: ~/work/study/2023-2024/Архитектура ...
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ ls
CHANGELOG.md  COURSE  LICENSE  prepare  README.en.md  README.md
config        labs    Makefile  presentation  README.git-flow.md  template
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ ls labs
lab01  lab03  lab05  lab07  lab09  lab11  README.ru.md
lab02  lab04  lab06  lab08  lab10  README.md
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 6.6: Правильность создания иерархии рабочего пространства в локальном репозитории

study\_2023-2024\_arhpc / labs /

**PBarabash** feat(main): make course structure

Name
..
lab01
lab02
lab03
lab04
lab05
lab06
lab07
lab08
lab09
lab10
lab11

Рис. 6.7: Правильность создания иерархии рабочего пространства на github

## Выполнение самостоятельной работы:

**Задание №7.** Создайте отчет по выполнению лабораторной работы в соответствующем каталоге рабочего пространства (labs>lab02>report).

Я переместила отчёт по выполнению лабораторной работы с помощью команды `mv` в каталог `labs>lab02>report` из каталога Загрузки, так как составляла отчет в гугл документах.

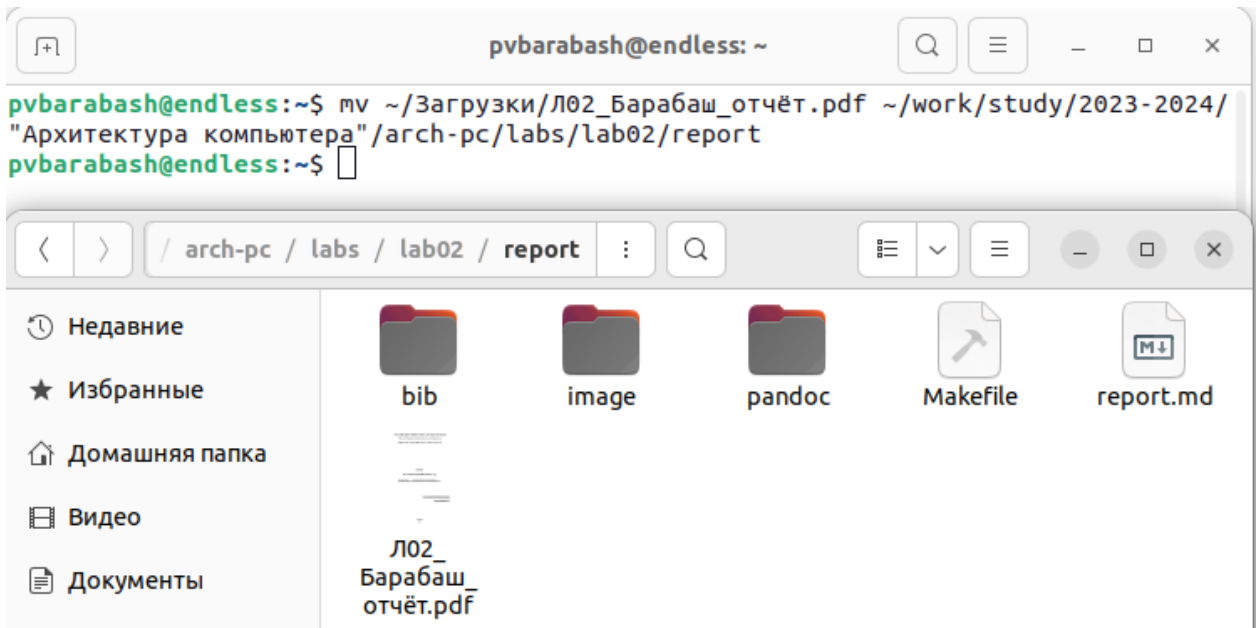


Рис. 7.1: Перемещение файла

Чтобы создать отчёт, нужно использовать команду `touch`.

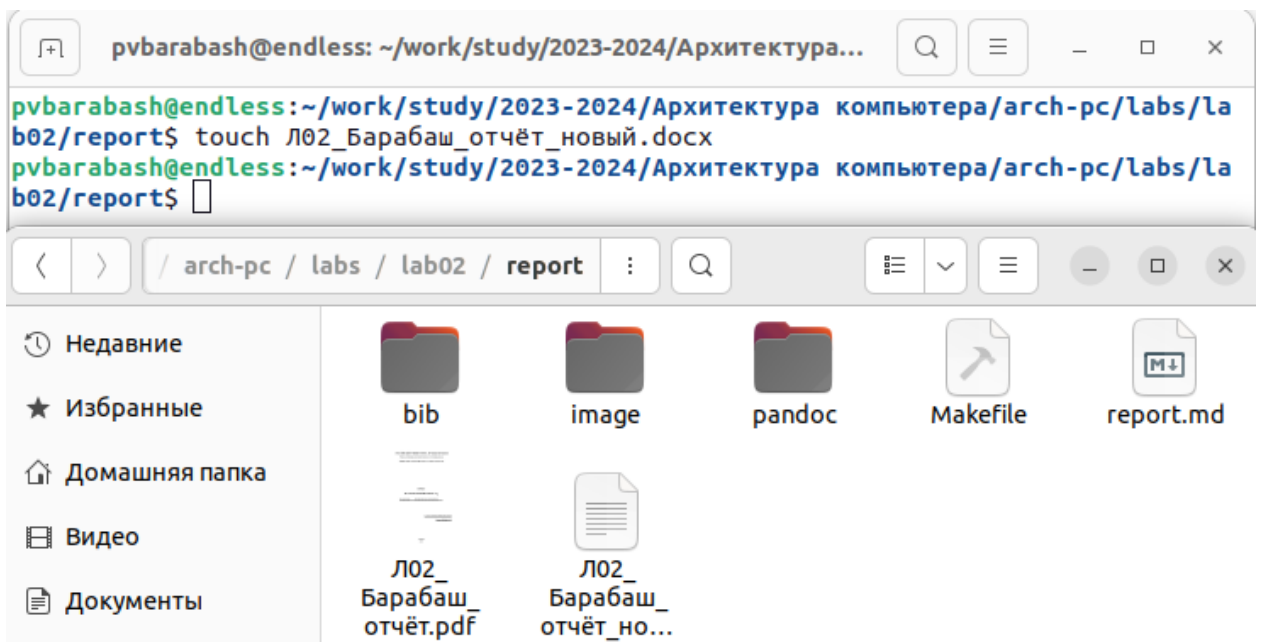


Рис. 7.2: Создание файла

**Задание №8.** Скопируйте отчеты по выполнению предыдущих лабораторных работ в соответствующие каталоги созданного рабочего пространства.

Я также переместила отчёт по первой лабораторной работе из загрузок в соответствующий каталог рабочего пространства.

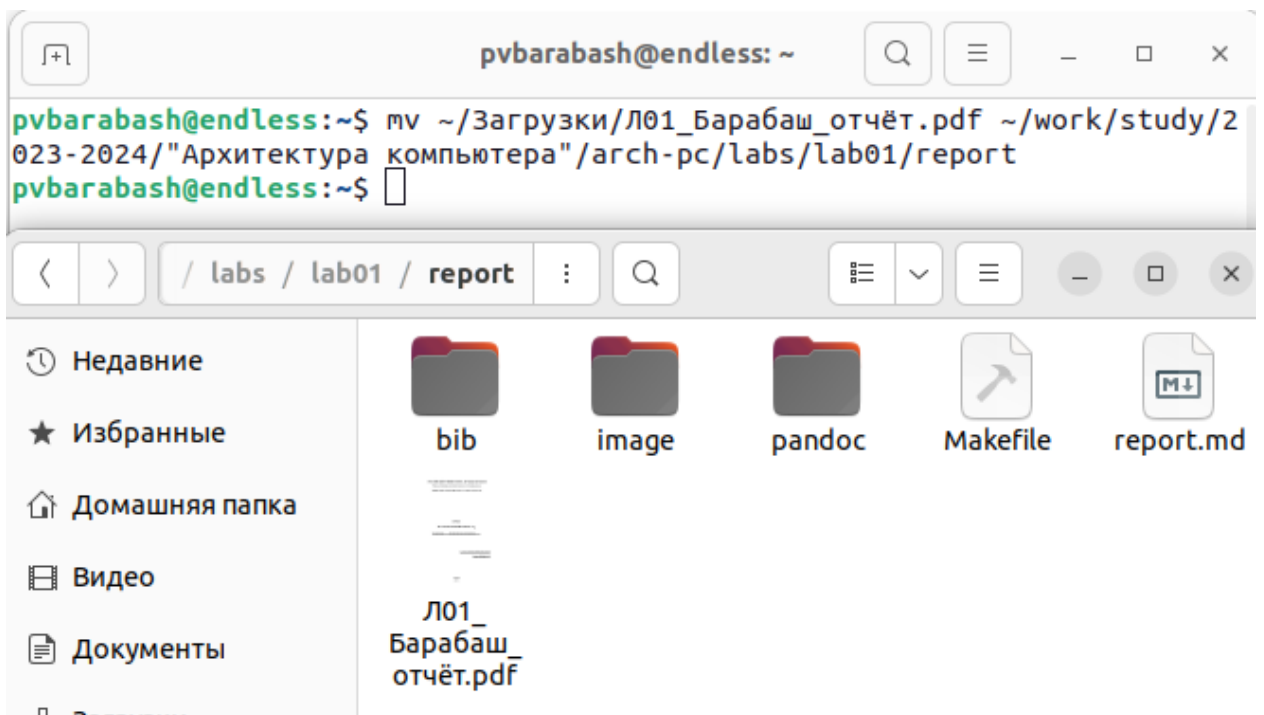
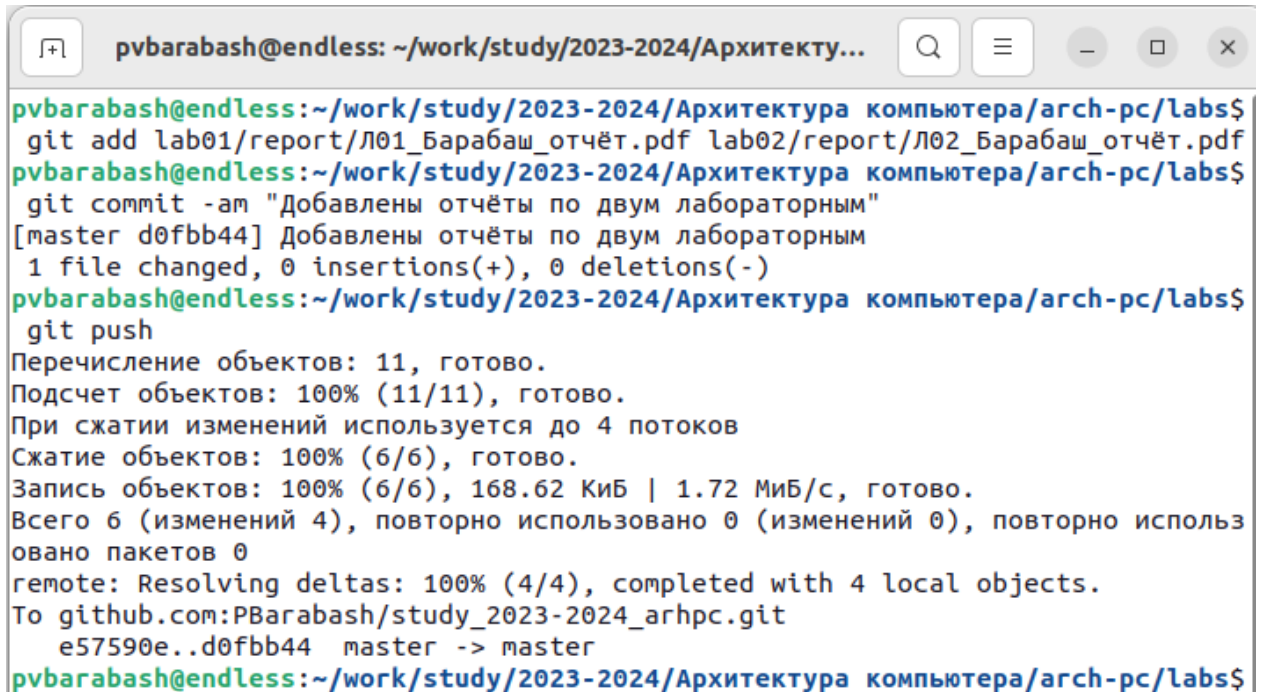


Рис. 8.1: Перемещение предыдущего отчёта в нужную папку



**Задание №9.** Загрузите файлы на github.

Я загрузила файлы на github. Для этого с помощью команды `git add` я выбрала оба отчёта, которые и были добавлены по сравнению с предыдущей версией. Затем я внесла описание изменений с помощью `git commit -am`. Отправила изменения с помощью `git push`.



```
pvbarabash@endless: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs$
git add lab01/report/Л01_Барабаш_отчёт.pdf lab02/report/Л02_Барабаш_отчёт.pdf
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs$
git commit -am "Добавлены отчёты по двум лабораторным"
[master d0fbb44] Добавлены отчёты по двум лабораторным
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs$
git push
Перечисление объектов: 11, готово.
Подсчет объектов: 100% (11/11), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 168.62 КиБ | 1.72 МиБ/с, готово.
Всего 6 (изменений 4), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 4 local objects.
To github.com:PVbarabash/study_2023-2024_arhpc.git
e57590e..d0fbb44 master -> master
pvbarabash@endless:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs$
```

Рис. 9.1: Действия в терминале для загрузки файлов на github

На следующем скриншоте видно, что файлы загружены на github. В структуре слева видно, что файл “Л01\_Барабаш\_отчёт” находится в каталоге `lab1/report`, а сверху видно, что открыт каталог `lab2/report`, где также есть файл “Л02\_Барабаш\_отчёт”, также отображается последнее изменение – комментарий “Добавлены отчёты по двум лабораторным”.

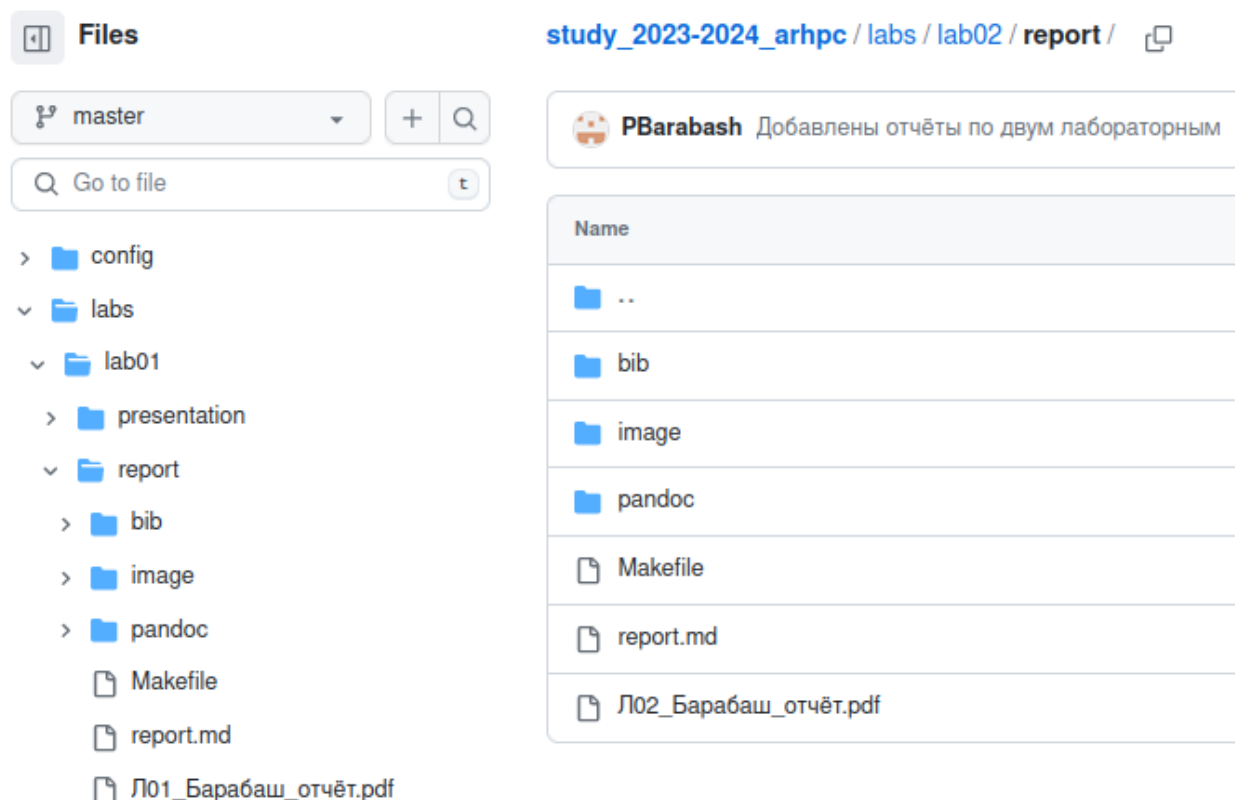


Рис. 9.2: Проверка загрузки файлов на github

### Выводы:

Я изучила идеологию и применение средств контроля версий. Узнала о локальном или удалённом репозитории, о том, что к удалённому может быть настроен доступ у нескольких пользователей. Узнала, что 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.

Я приобрела практические навыки по работе с системой git. Узнала, как создавать репозиторий на github, клонировать его на свой компьютер, добавлять локальные изменения на github.