

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: Косинов Никита Андреевич

Группа: НПИМбв-02-20

МОСКВА

2023г.

Цель работы

Приобретение теоретических и практических навыков по работе с системой контроля версий на примере Git.

Ход работы

Лабораторная работа выполнена в терминале ОС Linux и хостинге хранения проектов Github с использованием VCS Git.

Действия по лабораторной работе представлены в следующем порядке:

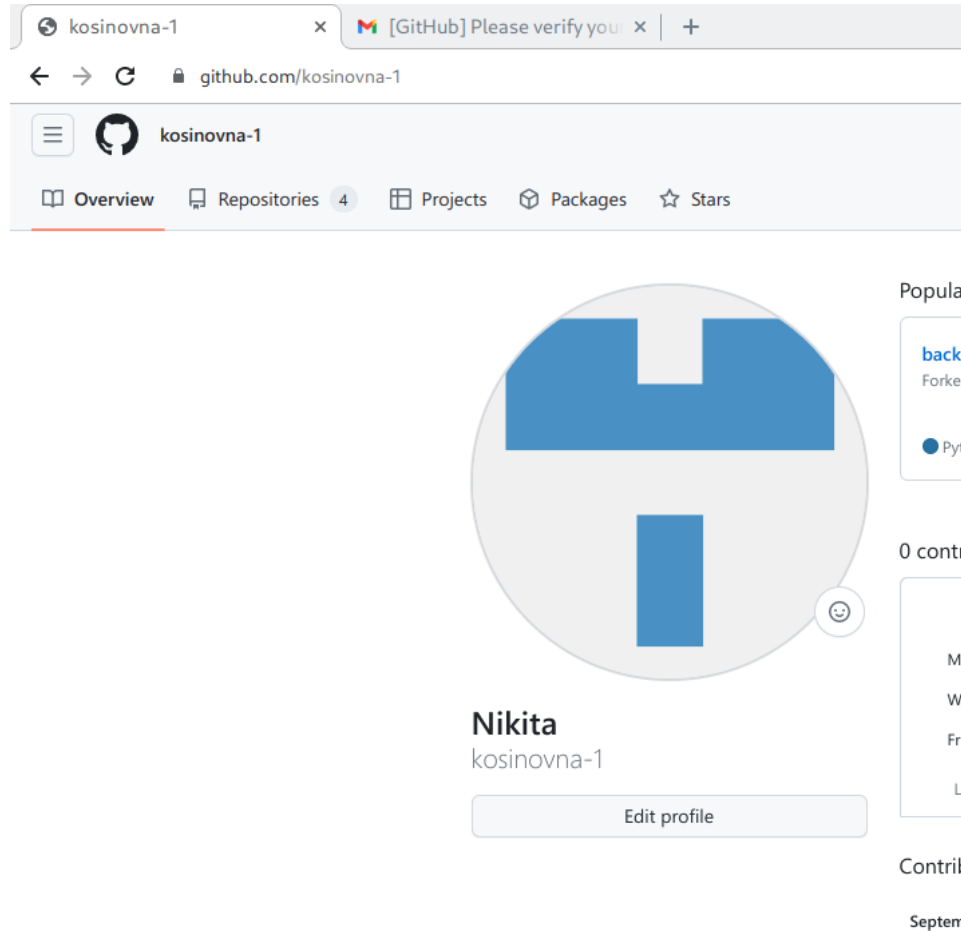
1. Настройка git и учётной записи github;
2. Создание рабочего пространства;

В конце работы выполнена самостоятельная работа.

1. Настройка github и git

Настраиваем рабочий репозиторий и предварительную конфигурацию СКВ.

а. Создаём учётную запись на сайте github



б. Познакомим локальный компьютер с глобальным репозиторием, указав e-mail и имя с помощью команды git. Эта настройка занимает около двух минут.

```
nakosinov@dk8n67 ~ $ git config --global user.name kosinovna-1
nakosinov@dk8n67 ~ $ git config --global user.email kosinov.n@gmail.com
nakosinov@dk8n67 ~ $
```

в. Задаём кодировку для вывода сообщений git.

```
nakosinov@dk8n67 ~ $ git config --global core.quotePath false
nakosinov@dk8n67 ~ $
```

- d. Задаём имя ветки - master, а также параметры для простоты работы с будущим проектом.

```
nakosinov@dk8n67 ~ $ git config --global init.defaultBranch master
nakosinov@dk8n67 ~ $ git config --global core.autocrlf input
nakosinov@dk8n67 ~ $ git config --global core.safecrlf warn
nakosinov@dk8n67 ~ $
```

- e. Создаём SSH ключ для идентификации. Подтверждаем место сохранения в подпапке .ssh домашнего каталога. Парольную фразу оставляем пустой.

```
nakosinov@dk8n67 ~ $ ssh-keygen -C "Никита Косинов kosinov.n@gmail.com"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/nakosinov/.ssh/id_rsa):
Created directory '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/nakosinov/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/nakosinov/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/nakosinov/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:bbEQ5B9akgoDrsvn0dLN4Uo4dqnBgqAraXQaoqgV9J0 Никита Косинов kosinov.n@gmail.com
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]-----+
|  .  .o          |
|  .  .o          |
| o o = +         |
| o . + o B +     |
| o . . E.S =     |
|*+.o+ = ..       |
|O+=X * +         |
|=== 0 .          |
|* o .            |
+---[SHA256]-----+
nakosinov@dk8n67 ~ $
```

- f. Проверяем наличие созданных файлов. Заметим, что они скрытые, а значит, их можно увидеть с помощью ключа -a.

```
nakosinov@dk8n67 ~ $ ls
public      text      Документы  Изображения  Общедоступные  'Рабочий стол'
public_html Видео     Загрузки   Музыка        Отчёты          Шаблоны
nakosinov@dk8n67 ~ $ ls -a
.           .gitconfig .profile   .Xauthority  Изображения
.           .gnupg     public     .xsession-errors Музыка
.bash_history .gtkr-2.0  public_html .xsession-errors.old Общедоступные
.bash_profile .local     .ssh       Видео         Отчёты
.bashrc      .mozilla   text       Документы     'Рабочий стол'
.config      .pki       .viminfo   Загрузки      Шаблоны
nakosinov@dk8n67 ~ $ ls -a .ssh
.  ..  id_rsa  id_rsa.pub
nakosinov@dk8n67 ~ $
```

- g. Загружаем публичный ключ в основной репозиторий. Для этого копируем его в буфер обмена и далее указываем в настройках на github: Settings -> SSH and GPG keys -> New SSH key.

```
nakosinov@dk8n67 ~ $ cat .ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
nakosinov@dk8n67 ~ $
```

Add new SSH Key

Title

Title

Key type

Authentication Key

Key

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGD6ltzIfAi7FKRTCv1STng4lvGsEBEYtwE3I/dHM6JZyH9/lwBoVkJQ3i8F0421VKe12
MQJ1jcnDnW4ng9YWoHXxBxtgTmJN29ai35699KaUo6A0r4q50legTav2pGLvgClwSt4TXF7lOo6qaYPS4icMh1SoxVWvRA8EtR
bXkdpr3twrUhj8t3qV2u5pscwrYCxdOsPTCgGqEv8pvR194VWk2yrGa4GFxLp6HpZ3EAkl8/xH4slwsla/biG//W1oz9kRoxcqs
lwZunUKJrbhmbTBD0aBYD3HxxvgZxbVKf4fRXAc2ZexP7kx27XTsK+8mnFBacGCgAwE0FHILpvo3NGDYuo71lu8fMeziBToly
1EorcTC3BkS2bbBvO7Qwvv/Gt/oTxJhHYw8O9C9NekjS5aPCJhWhgYqIRVaz/6vK2wP8i5nJ1pOUPqWt5uARr9/Eq2nXEz4Pjb
IFcrR2LjqNPEeQedTcBSS0BO34qmw+H2b72isYQqQ9WwpGHXQsnkbMk= Никита Косинов kosinov.n@gmail.com

Add SSH key

Nikita (kosinovna-1)

Your personal account

Go

Public profile

Account

Appearance

Accessibility

Notifications

Access

Billing and plans

Emails

Password and authentication

Sessions

SSH and GPG keys

Organizations

Enterprises

SSH keys

New SSH key

This is a list of SSH keys associated with your account. Remove any keys that you do not recognize.

Authentication Keys

SSH

Title
SHA256: bBEQ5B9aGoDr-svn8dLN4Uo4dqN8gAraXQaoqgV938
Added on Sep 14, 2023
Never used — Read/write

Delete

Check out our guide to [generating SSH keys](#) or troubleshoot [common SSH problems](#).

GPG keys

New GPG key

There are no GPG keys associated with your account.

[Learn how to generate a GPG key and add it to your account](#)

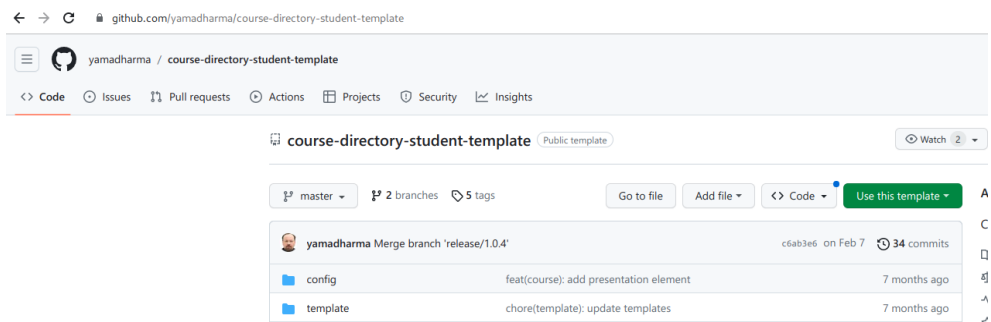
2. Создание структурированного пространства для работы.

С помощью терминала и интерфейса github создаём удобную для чтения и работы файловую систему будущих лабораторных работ.

- а. Создаём папку для предмета “Архитектура компьютера” командой `mkdir` с использованием ключа `-p` для одновременного создания вложенных папок.

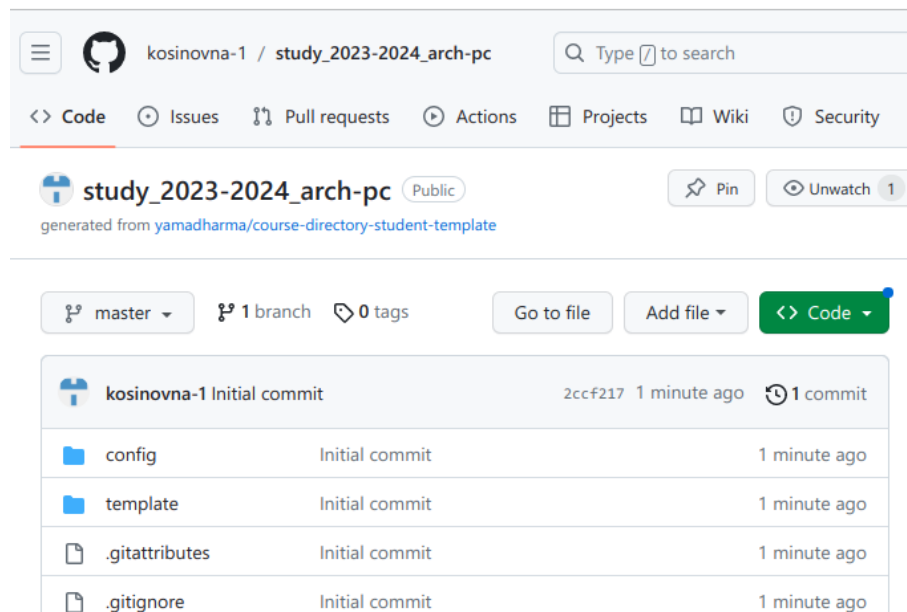
```
nakosinov@dk8n67 ~ $ mkdir -p work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"
nakosinov@dk8n67 ~ $ ls work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"
nakosinov@dk8n67 ~ $ ls work/study/2023-2024
'Архитектура компьютера'
nakosinov@dk8n67 ~ $
```

- б. Переходим в репозиторий для студентов пользователя yamadharm



- с. Нажимаем Use this template -> Create a new repository и создаём свой репозиторий. Оставляем его публичным.

The screenshot shows the 'Create a new repository' page on GitHub. The 'Repository template' dropdown is set to 'yamadharm/course-directory-student-template'. The 'Include all branches' checkbox is unchecked. The 'Owner' is 'kosinovna-1' and the 'Repository name' is 'study_2023-2024_arch-pc', which is marked as available. The 'Description' field is empty. The 'Public' radio button is selected, indicating the repository will be public. The 'Create repository' button is at the bottom right.



- d. Клонировем созданный репозиторий на локальный компьютер командой git clone.

```
nakosinov@dk8n67 ~ $ cd work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера $ git clone --recursive git@github.com:kosinovna-1/study_2023-2024_arch-pc.git arch-pc
Клонирование в «arch-pc»...
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), 16.94 КиБ | 16.94 МБ/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) зарегистрирован по пути «template/report»
Клонирование в «/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/nakosinov/work/study/2023-2024/Архитектура компью
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'b1be3800ee91f5809264cb755d316174540b753e'
Submodule path 'template/report': checked out '1d1b61dcac9c287a83917b82e3aef11a33b1e3b2'
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера $ ls
arch-pc
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера $
```

- e. Настраиваем рабочий каталог. Переходим в папку arch-pc и удаляем лишний файл

```
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера $ cd arch-pc/
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $ ls
CHANGELOG.md  COURSE  Makefile  README.en.md  README.md
config        LICENSE  package.json  README.git-flow.md  template
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $ rm package.json
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $
```

- f. Создаём рабочие папки, добавляем их на сервер и добавляем комментарий о проделанной работе.

```

nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $ echo arch-pc > COURSE
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $ make
nakosinov@dk8n67 ~/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
nakosinov@dk8n67 ~/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
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $ git add .
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master d3ce7e7] 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

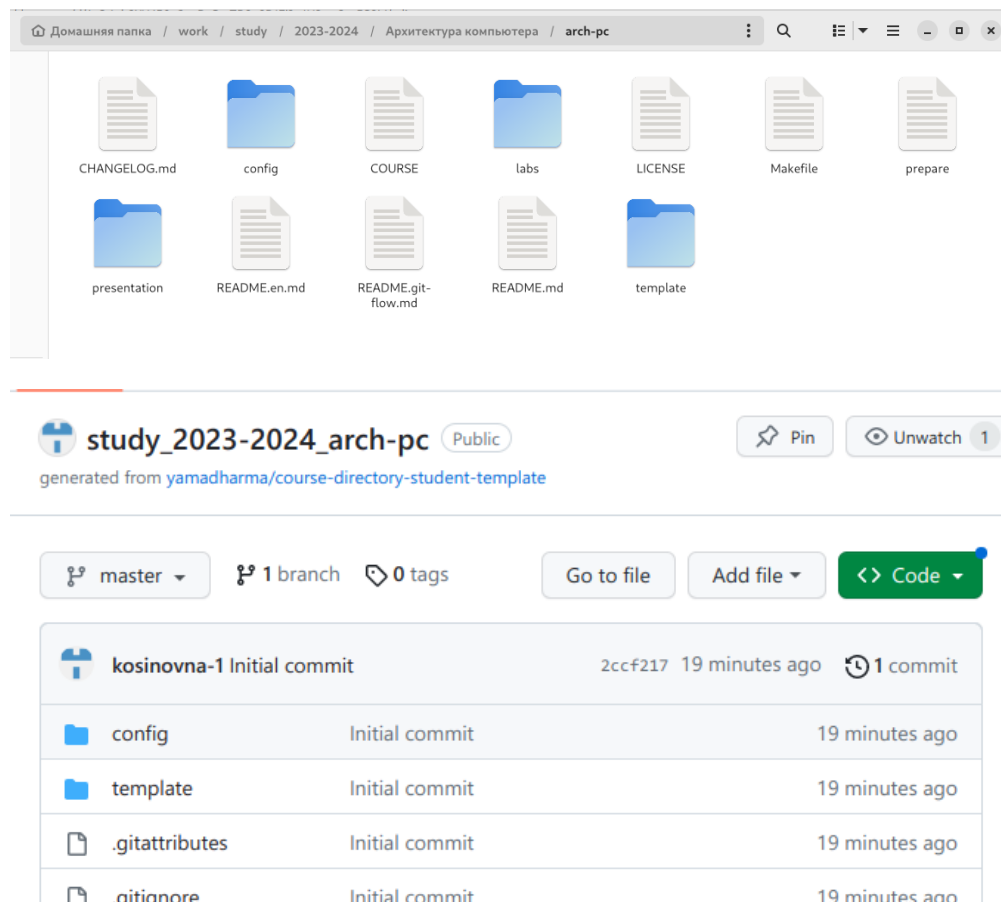
```

```

create mode 100644 presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
create mode 100644 presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/main.py
create mode 100644 presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/pandocattributes.py
create mode 100644 presentation/report/report.md
nakosinov@dk8n67 ~/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 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (29/29), готово.
Запись объектов: 100% (35/35), 342.13 КиБ | 2.59 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:kosinovna-1/study_2023-2024_arch-pc.git
2ccf217..d3ce7e7 master -> master
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $

```

g. Проверяем, совпадает ли созданная файловая система на компьютере и на хостинге.



The top part of the image shows a file explorer window for the directory `~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc`. It displays a grid of files and folders: `CHANGELOG.md`, `config`, `COURSE`, `labs`, `LICENSE`, `Makefile`, `prepare`, `presentation`, `README.en.md`, `README.git-flow.md`, `README.md`, and `template`.

The bottom part shows the GitHub repository page for `study_2023-2024_arch-pc`, which is public and generated from `yamadharma/course-directory-student-template`. The repository has 1 branch (master) and 0 tags. The commit history shows an initial commit by `kosinovna-1` 19 minutes ago, with a list of files: `config`, `template`, `.gitattributes`, and `.gitignore`.

Видим на github новый коммит. Обновляем.

Commits

🔑 master ▾

📁 Commits on Sep 14, 2023

feat(main): make course structure

👤 kosinovna-1 committed 5 minutes ago

Initial commit

👤 kosinovna-1 committed 20 minutes ago

Newer

Older



study_2023-2024_arch-pc

Public



Pin



Unwatch

1

generated from [yamadharma/course-directory-student-template](#)

🔑 master ▾

🔑 1 branch

🔖 0 tags

Go to file

Add file ▾

<> Code ▾

👤 kosinovna-1	feat(main): make course structure	d3ce7e7	5 minutes ago	🕒 2 commits
📁 config	Initial commit			20 minutes ago
📁 labs	feat(main): make course structure			5 minutes ago
📁 presentation	feat(main): make course structure			5 minutes ago
📁 template	Initial commit			20 minutes ago

3. Самостоятельная работа

Закрепляем полученные знания по работе с системой контроля версий.

- a. Создаём отчёт о выполненной лабораторной работе №2 в подпапке report соответствующего каталога. Переносим отчёт о выполненной работе №1 в её report.

```
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $ mv ~/Загрузки/Л02_КосиновН_02-20_отчёт.pdf labs/lab02/report/
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $ mv ~/0
Общедоступные/ Отчёты/
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $ mv ~/Отчёты/Л01_КосиновН_02-20_отчёт.pdf labs/lab01/report/
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $
```

- b. Подготавливаем отчёты для загрузки на github.

```
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $ git add labs/lab01/report/Л01_КосиновН_02-20_отчёт.pdf labs/lab02/report/Л02_КосиновН_02-20_отчёт.pdf
```

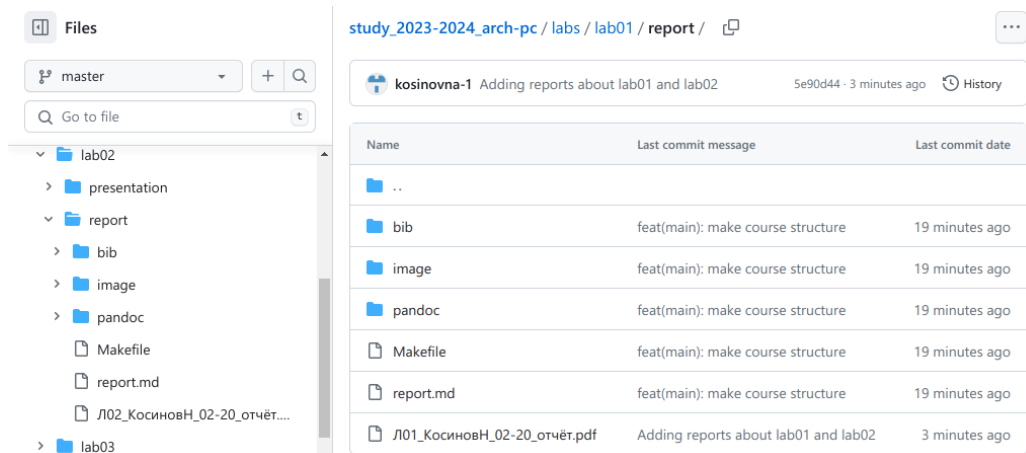
- c. Комментируем проделанные изменения.

```
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $ git commit -am 'Adding reports about lab01 and lab02'
[master 5e90d44] Adding reports about lab01 and lab02
2 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab01/report/Л01_КосиновН_02-20_отчёт.pdf
create mode 100644 labs/lab02/report/Л02_КосиновН_02-20_отчёт.pdf
```

- d. Загружаем файлы в репозиторий.

```
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $ git push
Перечисление объектов: 15, готово.
Подсчет объектов: 100% (13/13), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (9/9), готово.
Запись объектов: 100% (9/9), 1.73 МиБ | 2.71 МиБ/с, готово.
Всего 9 (изменений 3), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 2 local objects.
To github.com:kosinovna-1/study_2023-2024_arch-pc.git
d3ce7e7..5e90d44 master -> master
nakosinov@dk8n67 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc $
```

- e. Проверяем, что всё сработало корректно.



Name	Last commit message	Last commit date
..		
bib	feat(main): make course structure	19 minutes ago
image	feat(main): make course structure	19 minutes ago
pandoc	feat(main): make course structure	19 minutes ago
Makefile	feat(main): make course structure	19 minutes ago
report.md	feat(main): make course structure	19 minutes ago
Л01_КосиновН_02-20_отчёт.pdf	Adding reports about lab01 and lab02	3 minutes ago

- f. По завершению Отчёта планируем загрузить окончательный вариант.

Выводы

В данной лабораторной работе мы узнали о способе бесконфликтного одновременного изменения проекта с использованием средств контроля версий на примере VCS Git. Поняли, как связывать глобальный репозиторий с локальными его копиями, с каждой из которых работает отдельный разработчик, загружать изменения и указывать на них.