

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: Трофимов Владислав Алексеевич

Группа: НКАбд-06-25

МОСКВА

2025 г.

Содержание

1 Цель работы	4
2 Задание.....	5
3 Теоретическое введение	6
4 Выполнение лабораторной работы.....	8
5 Задание для самостоятельной работы	14
6 Вывод.....	15
Литература	16

Список таблиц

Таблица 3.1 Описание основных команд системы контроля версий Git.	8
---	---

1 Цель работы

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

2 Задание

На основе теории лабораторной работы научиться базовым командам системы контроля версий git, выучить применение команд, настроить GitHub.

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 (слить) изменения, сделанные разными участниками (автоматически или вручную), 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.

Таблица 3.1 Описание некоторых команд системы контроля версий Git.

Команда	Описание
<code>git init</code>	создание основного дерева репозитория
<code>git pull</code>	получение обновлений (изменений) текущего дерева из центрального репозитория
<code>git push</code>	отправка всех произведённых изменений локального дерева в центральный репозиторий
<code>git status</code>	просмотр списка изменённых файлов в текущей директории
<code>git diff</code>	просмотр текущих изменений
<code>git add .</code>	добавить все изменённые и/или созданные файлы и/или каталоги
<code>git add имена_файлов</code>	добавить конкретные изменённые и/или созданные файлы и/или каталоги
<code>git rm имена_файлов</code>	удалить файл и/или каталог из индекса репозитория (при этом файл и/или каталог остаётся в локальной директории)
<code>git commit -am 'Описание коммита'</code>	сохранить все добавленные изменения и все изменённые файлы
<code>git checkout -b имя_ветки</code>	создание новой ветки, базирующейся на текущей
<code>git checkout имя_ветки</code>	переключение на некоторую ветку (при переключении на ветку, которой ещё нет в локальном репозитории, она будет создана и связана с удалённой)
<code>git push origin имя_ветки</code>	отправка изменений конкретной ветки в центральный репозиторий
<code>git merge --no-ff имя_ветки</code>	слияние ветки с текущим деревом
<code>git branch -d имя_ветки</code>	удаление локальной уже слитой с основным деревом ветки
<code>git branch -D имя_ветки</code>	принудительное удаление локальной ветки
<code>git push origin :имя_ветки</code>	удаление ветки с центрального репозитория

Таблица 3.1 Описание основных команд системы контроля версий Git.

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Техническое обеспечение

Лабораторная работа была выполнена на домашнем компьютере под управлением операционной системы Fedora Workstation 42.

4.2 Базовая настройка Git

Для начала я проведу предварительную конфигурацию Git, для этого открываю терминал и ввожу команды. (рис. 4.2.1)

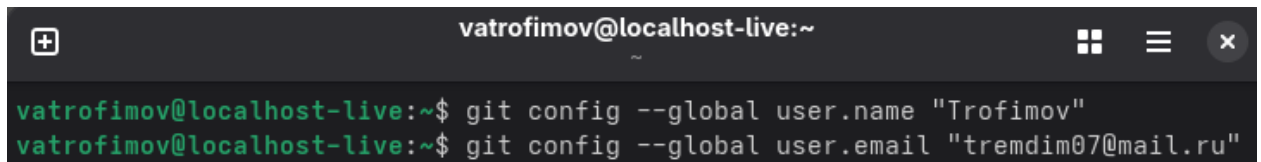
A screenshot of a terminal window titled 'vatrofimov@localhost-live:~'. The terminal shows two commands being executed: 'git config --global user.name "Trofimov"' and 'git config --global user.email "tremdim07@mail.ru"'. The prompt is 'vatrofimov@localhost-live:~\$'.

Рис. 4.2.1 Предварительная конфигурация Git.

Далее я настраиваю параметры utf-8, имя начальной ветки, autocrlf и safecrlf (рис. 4.2.2)

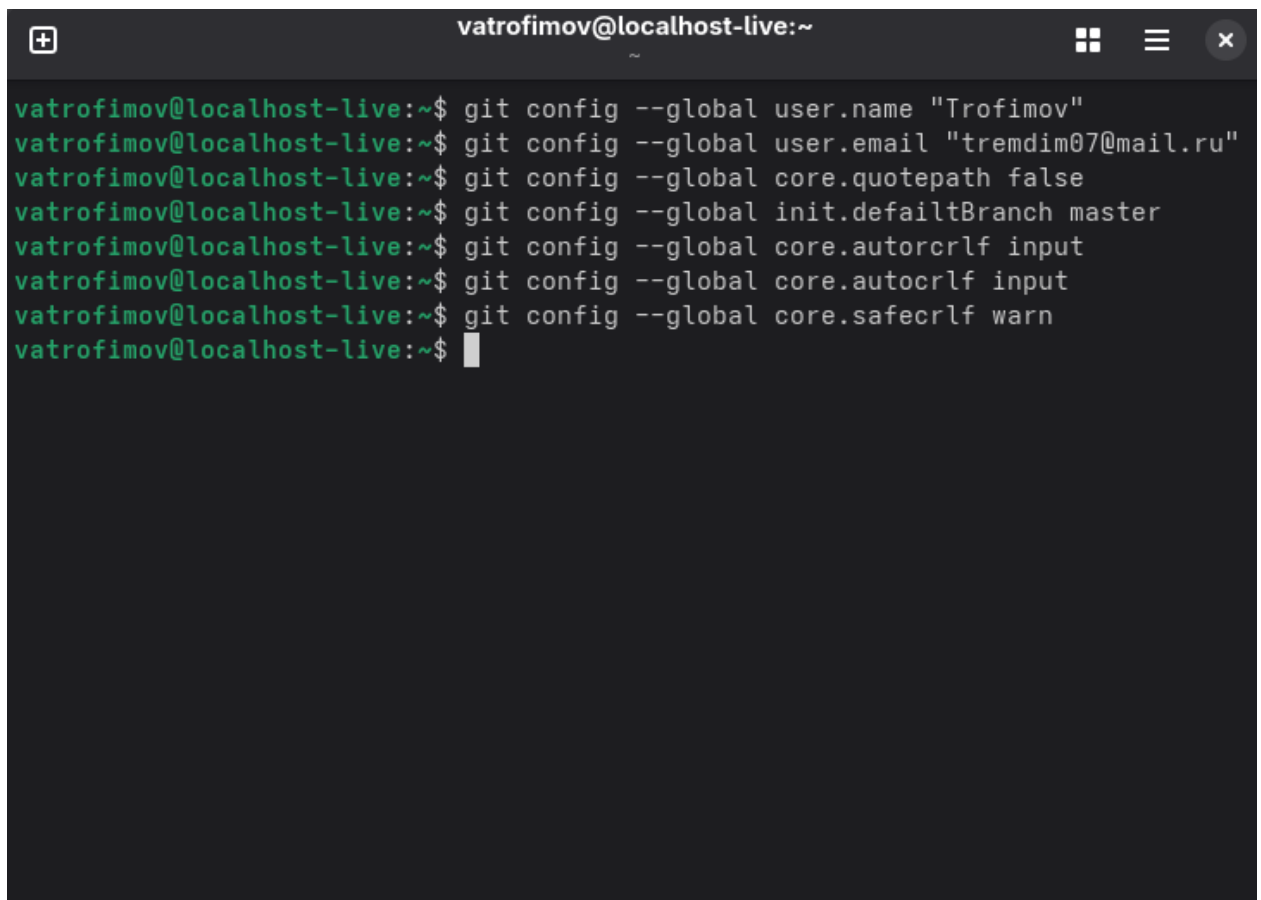
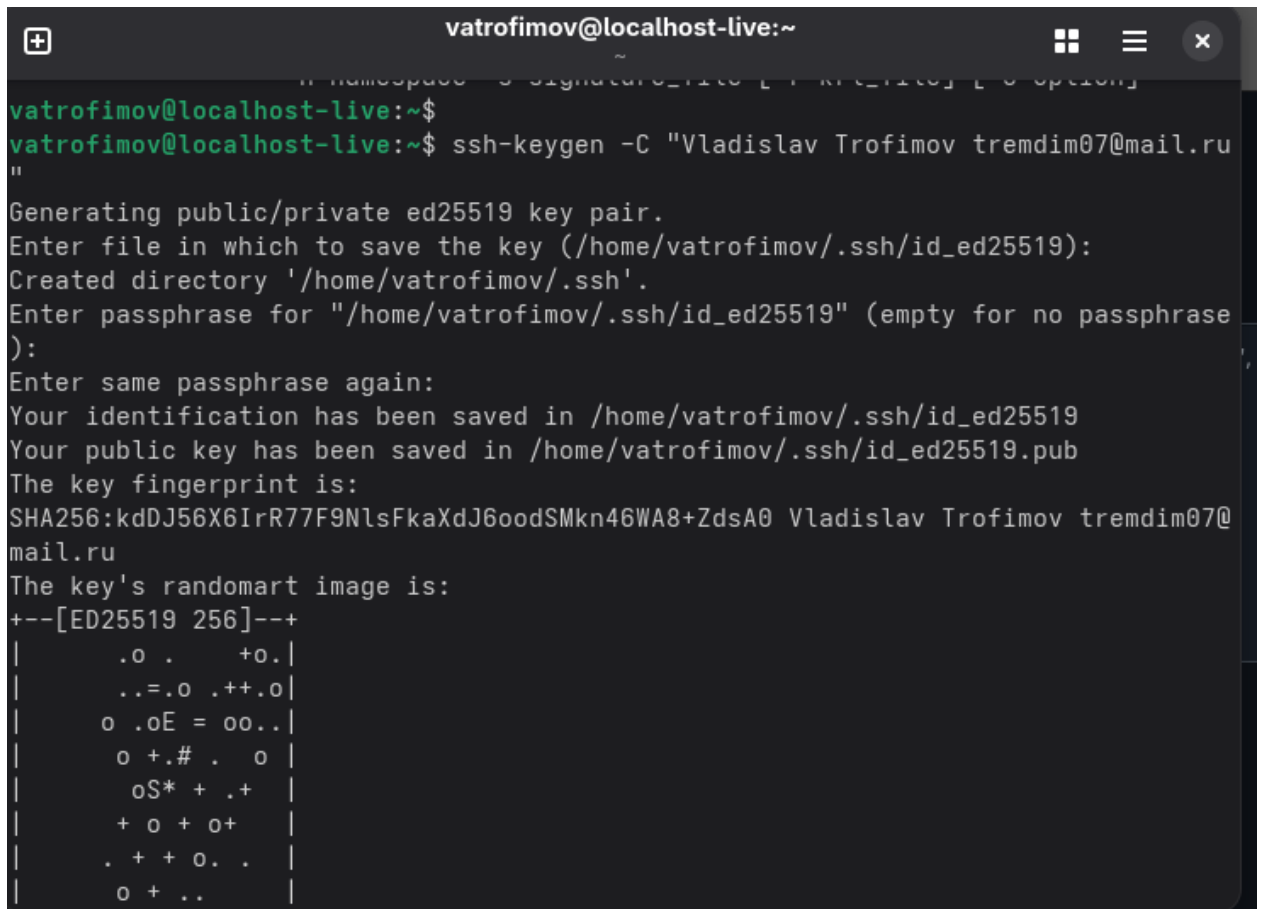
A screenshot of a terminal window titled 'vatrofimov@localhost-live:~'. The terminal shows a series of seven 'git config' commands being executed to set global configuration options: user.name, user.email, core.quotepath, init.defaultBranch, core.autorcrlf, and core.safecrlf. The prompt is 'vatrofimov@localhost-live:~\$'.

Рис. 4.2.2 Настройка параметров Git.

Для последующей идентификации пользователя на сервере репозитория я сгенерирую пару ssh ключей (приватный и открытый). (рис. 4.2.3)

A screenshot of a terminal window titled 'vatrofimov@localhost-live:~'. The terminal shows the execution of the 'ssh-keygen' command with the option '-C' followed by the name and email 'Vladislav Trofimov tremdim07@mail.ru'. The process generates an ed25519 key pair. It prompts for a file to save the key (defaulting to /home/vatrofimov/.ssh/id_ed25519), creates the directory, and asks for a passphrase (which is left empty). It then displays the key's fingerprint and a randomart image. The randomart image is a block of text using characters like ., o, +, #, *, and = to represent the key's visual signature.

```
vatrofimov@localhost-live:~$ ssh-keygen -C "Vladislav Trofimov tremdim07@mail.ru"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/vatrofimov/.ssh/id_ed25519):
Created directory '/home/vatrofimov/.ssh'.
Enter passphrase for "/home/vatrofimov/.ssh/id_ed25519" (empty for no passphrase
):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/vatrofimov/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/vatrofimov/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:kdDJ56X6IrR77F9NlsFkaXdJ6oodSMkn46WA8+ZdsA0 Vladislav Trofimov tremdim07@
mail.ru
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|      .o .      +o.|
|      ..=.o .++o|
|    o .oE = oo..|
|    o +.# . o |
|    oS* + .+ |
|    + o + o+ |
|    . + + o. . |
|    o + .. |
```

Рис. 4.2.3 Создание пары ssh ключей.

Далее я перехожу на сайт GitHub, авторизуюсь, загружаю ключ. (рис. 4.2.4)

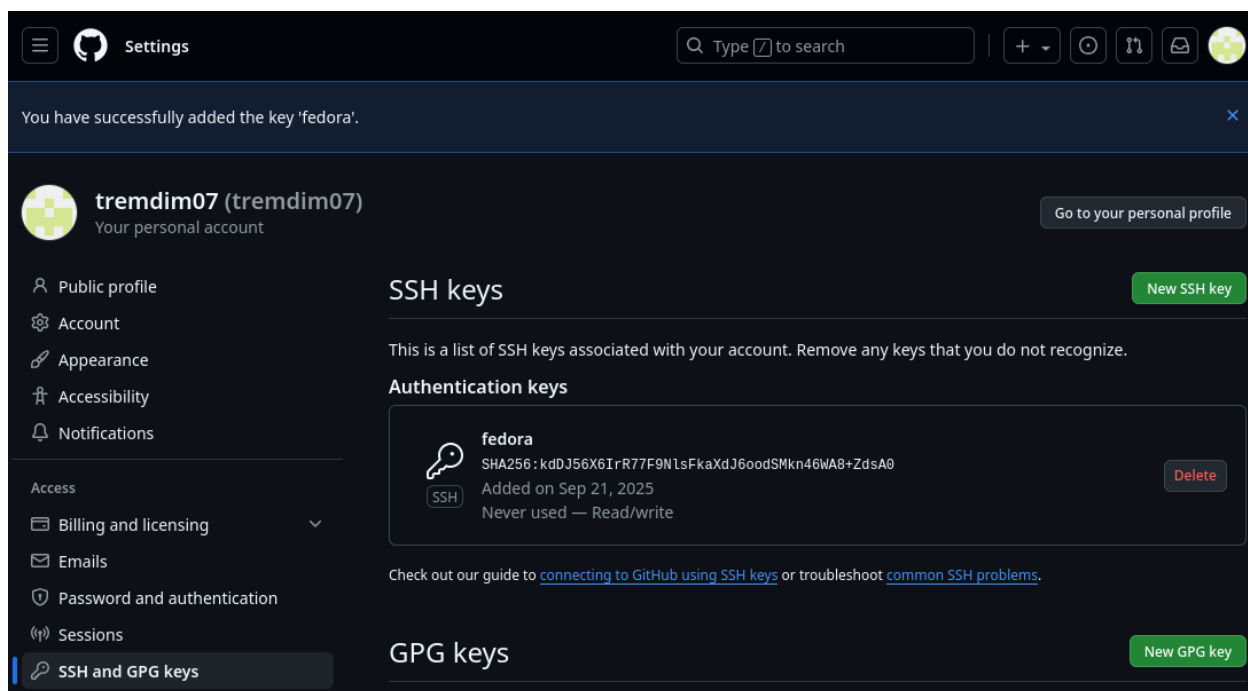


рис. 4.2.4 загрузка ssh ключа

4.3 Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона.

Рабочее пространство при выполнении лабораторных работ должно придерживаться определённой структурной иерархии, для этого я создаю директорию на своем рабочем компьютере. (рис. 4.3.1)

```
vatrofimov@localhost-live:~$ mkdir -p work/study/2025-2026/"Архитектура компьютера"
vatrofimov@localhost-live:~$
```

4.4 Создание репозитория курса на основе шаблона.

Создаю репозиторий на основе имеющего шаблона (рис. 4.4.1) через функционал клонирования интерфейса GitHub.

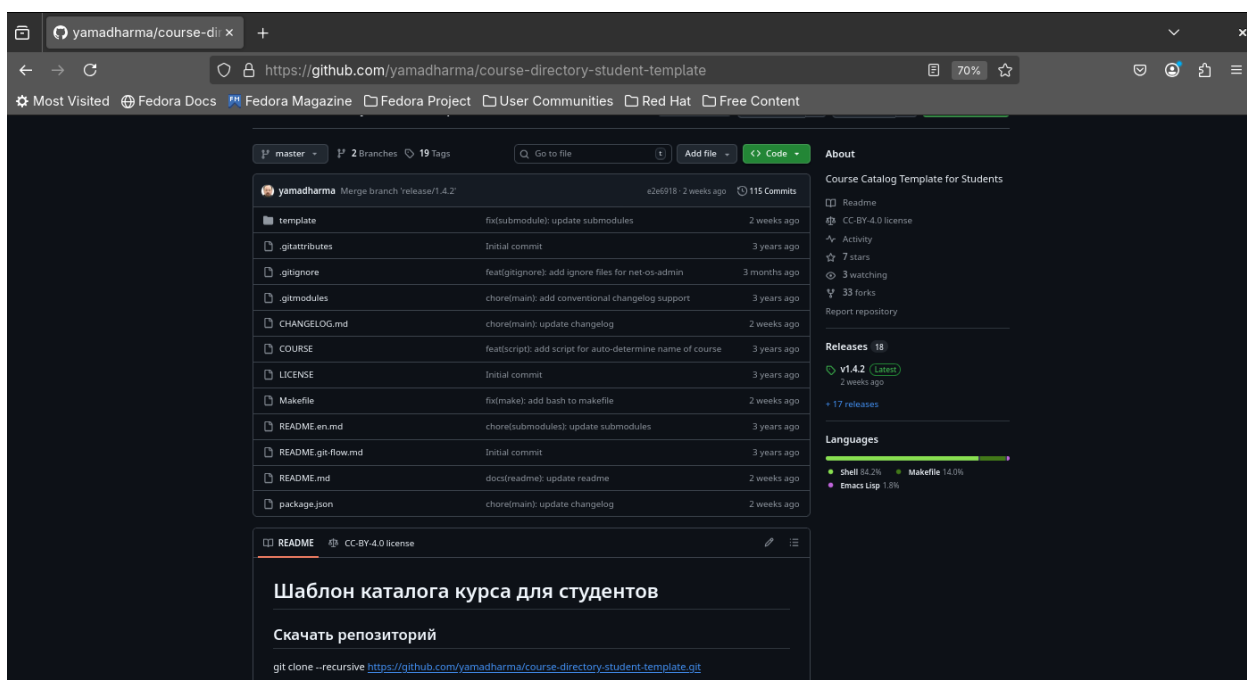


Рис. 4.4.1 Шаблон для клонирования на платформе GitHub.

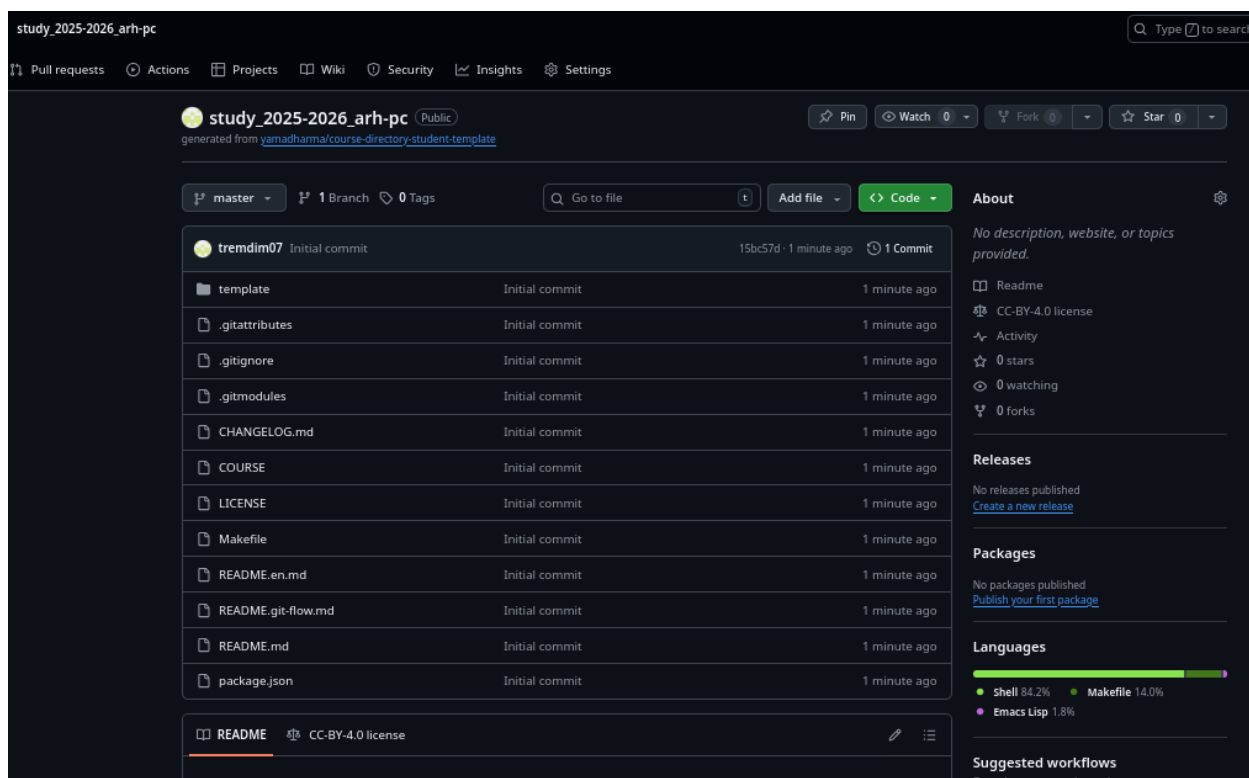


Рис. 4.4.2 Клонирование репозитория через Github

Сгенерированный репозиторий на основе шаблона клонирую на свой рабочий компьютер, для этого беру ссылку для клонирования через интерфейс GitHub (рис. 4.4.3) и затем ввожу в терминале `git clone`. (рис 4.4.4)

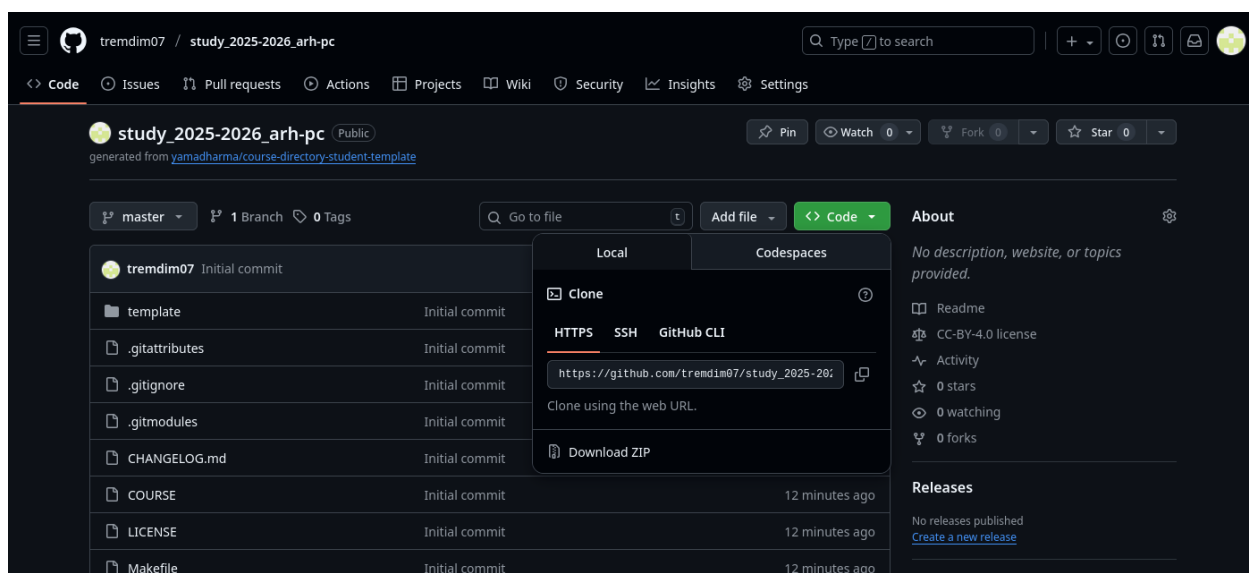


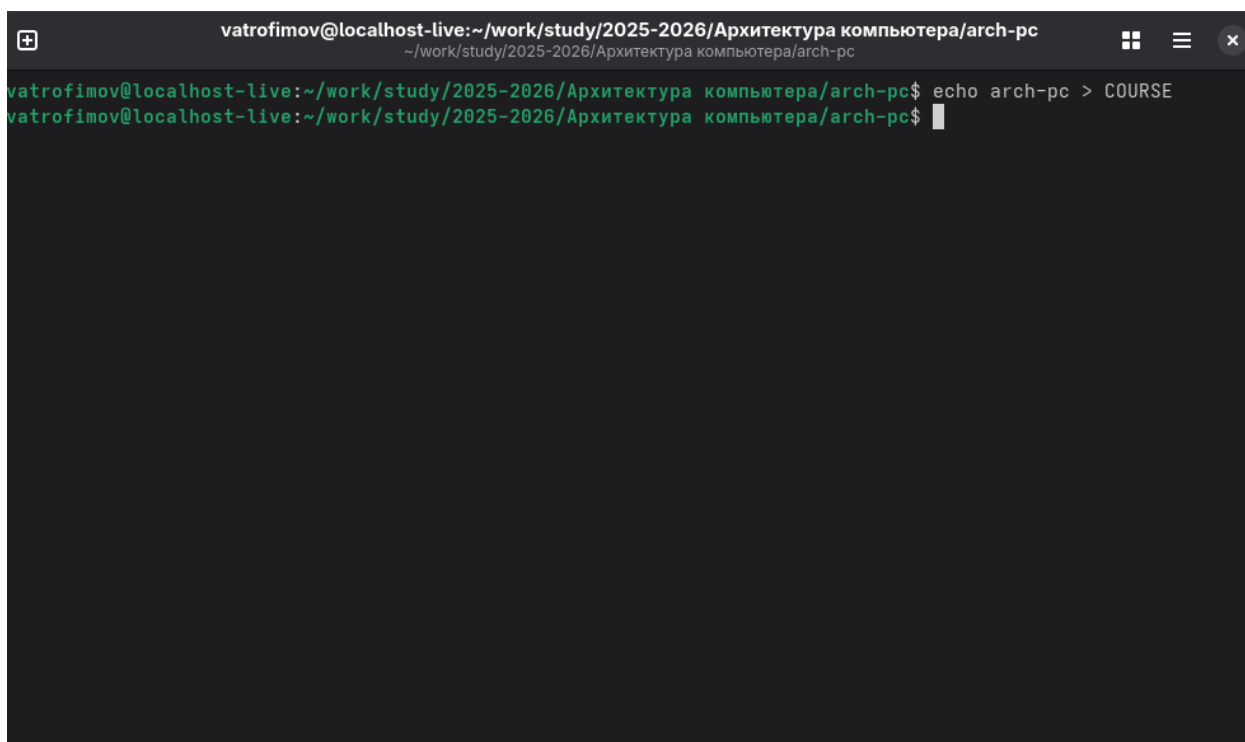
Рис. 4.4.3 Копирование ссылки для последующей вставки в терминал.

```
vatrofimov@localhost-live:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера
~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера
vatrofimov@localhost-live:~$ cd ~/work/study/2025-2026/"Архитектура компьютера"
vatrofimov@localhost-live:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера$ git clone --recursive http
s://github.com/tremdim07/study_2025-2026_arh-pc.git arch-pc
Cloning into 'arch-pc'...
remote: Enumerating objects: 38, done.
remote: Counting objects: 100% (38/38), done.
remote: Compressing objects: 100% (36/36), done.
remote: Total 38 (delta 1), reused 27 (delta 1), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (38/38), 23.46 KiB | 545.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (1/1), done.
Submodule 'template/presentation' (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-tem
plate.git) registered for path 'template/presentation'
Submodule 'template/report' (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git)
registered for path 'template/report'
Cloning into '/home/vatrofimov/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc/template/present
ation'...
remote: Enumerating objects: 161, done.
remote: Counting objects: 100% (161/161), done.
remote: Compressing objects: 100% (111/111), done.
remote: Total 161 (delta 60), reused 142 (delta 41), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (161/161), 2.65 MiB | 8.11 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (60/60), done.
Cloning into '/home/vatrofimov/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc/template/report'
...
remote: Enumerating objects: 221, done.
remote: Counting objects: 100% (221/221), done.
remote: Compressing objects: 100% (152/152), done.
remote: Total 221 (delta 98), reused 180 (delta 57), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (221/221), 765.46 KiB | 3.01 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (98/98), done.
Submodule path 'template/presentation': checked out '6efd5c4ee78e4456caff3dc7062cfcad26058ca6'
Submodule path 'template/report': checked out '89a9622199b4df88227b9b3fa3d4714c85f68dd2'
vatrofimov@localhost-live:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера$
```

Рис. 4.4.4 Копирование репозитория на рабочий компьютер.

4.5 Настройка каталога курса.

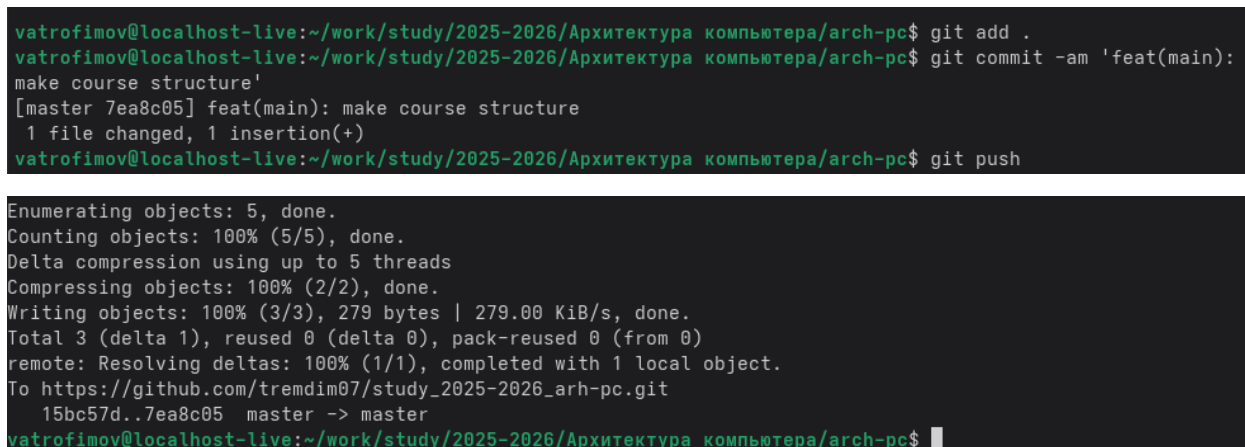
В формирую необходимые каталоги (рис. 4.5.1)



```
vatrofimov@localhost-live:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc
vatrofimov@localhost-live:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$ echo arch-pc > COURSE
vatrofimov@localhost-live:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 4.5.1 Настройка каталога курса.

Делаю снимок сделанных изменений и отправляю их на свой репозиторий в GitHub.
(рис 4.5.2)



```
vatrofimov@localhost-live:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
vatrofimov@localhost-live:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'feat(main):
make course structure'
[master 7ea8c05] feat(main): make course structure
 1 file changed, 1 insertion(+)
vatrofimov@localhost-live:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$ git push

Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 5 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 279 bytes | 279.00 KiB/s, done.
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 https://github.com/tremdim07/study_2025-2026_arh-pc.git
 15bc57d..7ea8c05 master -> master
vatrofimov@localhost-live:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис 4.5.2 Отправка изменений на удаленный репозиторий.

5 Задание для самостоятельной работы

Через терминал отправляю предыдущий отчет по лабораторной работе на свой удаленный репозиторий в GitHub (рис. 5.1), затем проверяю изменения на самом

GitHub. (рис 5.2)

```
vatrofimov@localhost-live:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am "feat(main): upload reports"
[master f164e6c] feat(main): upload reports
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 160000 labs
vatrofimov@localhost-live:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$ git push
Username for 'https://github.com': tremdim07
Password for 'https://tremdim07@github.com':
Enumerating objects: 3, done.
Counting objects: 100% (3/3), done.
Delta compression using up to 5 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (2/2), 266 bytes | 266.00 KiB/s, done.
Total 2 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/tremdim07/study_2025-2026_arh-pc.git
7ea8c05..f164e6c master -> master
```

Рис 5.1 Отправка изменений на удаленный репозиторий.

The screenshot shows the GitHub interface for the repository 'study_2025-2026_arh-pc'. At the top, it indicates the repository is public and generated from a template. Below the repository name, there are buttons for 'Pin', 'Watch', and '0' notifications. The commit history section shows a single commit by user 'tremdim07' with the message 'feat(main): upload reports' (commit hash f164e6c, 4 minutes ago). Below the commit history, a table lists the files in the repository:

File	Commit Message	Time
labs	feat(main): upload reports	4 minutes ago
template	Initial commit	4 hours ago
.gitattributes	Initial commit	4 hours ago
.gitignore	Initial commit	4 hours ago
.gitmodules	Initial commit	4 hours ago
CHANGELOG.md	Initial commit	4 hours ago
COURSE	feat(main): make course structure	4 hours ago
LICENSE	Initial commit	4 hours ago
Makefile	Initial commit	4 hours ago
README.en.md	Initial commit	4 hours ago
README.git-flow.md	Initial commit	4 hours ago
README.md	Initial commit	4 hours ago
package.json	Initial commit	4 hours ago

Рис 5.2 Проверка выполненных изменений на GitHub

6 Вывод

При выполнении данной лабораторной работы я изучил идеологию и применение средств контроля версий, а также приобрел практические навыки по работе с реализацией VSC git.

Литература

<https://esystem.rudn.ru/mod/page/view.php?id=1030492>

<https://esystem.rudn.ru/mod/resource/view.php?id=1030495>

<https://esystem.rudn.ru/mod/resource/view.php?id=1030496>

<https://esystem.rudn.ru/mod/resource/view.php?id=1297701>

[tremdim07/study_2025-2026_arh-pc](#)