

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: Калашникова Дарья

Группа: НПИбд-01-24

МОСКВА

2024 г.

Содержание

Цель работы	3
Выполнение лабораторной работы.....	4
2.4.2 Базовая настройка git.....	4
2.4.3 Создание SSH ключа.	5
2.4.4. Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона.....	7
2.4.5. Создание репозитория на основе шаблона.	8
2.4.6. Настройка каталога курса.	11
2.5. Задание для самостоятельной работы	14
Выводы	17

Цель работы

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

Выполнение лабораторной работы

2.4.2 Базовая настройка git.

Перед началом работы с git его необходимо предварительно настроить. Для этого введем в терминал следующие команды:

```
d_kalashnikova@fedora ~]$ git config --global user.name "Kalashnikova Darya"  
d_kalashnikova@fedora ~]$ git config --global user.email "oikawka_tooru@vk.com"  
d_kalashnikova@fedora ~]$
```

Рис. 1: Настройка имени и адреса эл. Почты.

Введя их, мы задали имя и электронный адрес почты пользователя. Теперь введем следующую команду:

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$  
[d_kalashnikova@fedora ~]$ git config --global core.quotepath false  
[d_kalashnikova@fedora ~]$
```

Рис. 2: Настройка UTF8 в выводе сообщений Git.

Благодаря ней, мы настроили вывод сообщений git в кодировке utf8. Теперь мы должны задать имя для начальной ветки. Мы назовем ее master:

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ git config --global init.defaultBranch master  
[d_kalashnikova@fedora ~]$
```

Рис. 3: Конфигурация имени начальной ветки.

Теперь введем следующую команду:

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ git config --global core.autocrlf input  
[d_kalashnikova@fedora ~]$
```

Рис. 4: Настройка автоконвертации окончаний строк.

Таким образом мы указываем git автоматически конвертировать CRLF окончания строк в LF во время commit'a. Теперь выполним вот эту команду (рис. 5). Она будет отвечать за то, чтобы печатать предупреждение в случае, если преобразования из CRLF будут необратимыми.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ git config --global core.safecrlf warn  
[d_kalashnikova@fedora ~]$
```

Рис. 5: Настройка вывода предупреждений о необратимых преобразованиях из CRLF.

2.4.3 Создание SSH ключа.

Для того, чтобы сервер мог идентифицировать пользователя, необходимо сгенерировать несколько ssh ключей. Начнем с генерации открытого ключа. Для этого мы введем следующую команду, указав имя, фамилию пользователя и его адрес электронной почты в качестве аргумента:

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ssh-keygen -C "Kalashnikova Darya oikawka_tooru@vk.com"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/d_kalashnikova/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/d_kalashnikova/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/d_kalashnikova/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/d_kalashnikova/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:/gwysVgUGbIRDmCcDsKn4FrYg@okhVshiliDdzaiwRU Kalashnikova Darya oikawka_tooru@vk.com
The key's randomart image is:
+----[RSA 3072]-----+
|**OE=.oo          |
|&O+=++..         |
| %Xo+o..         |
|==+ .           |
|+. .  o S        |
|o   o +         |
|  . + o         |
|   o +         |
|    o          |
+----[SHA256]-----+
[d_kalashnikova@fedora ~]$
```

Рис. 6: Генерация ssh ключа.

Зайдем на сайт GitHub:

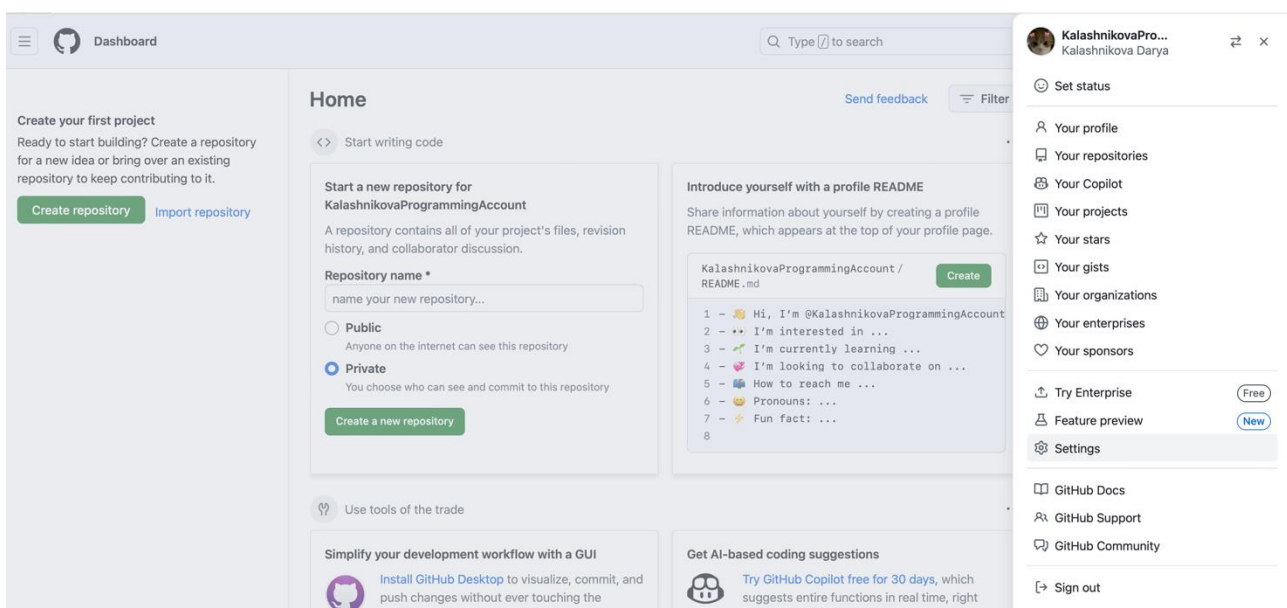


Рис.7: Перейдём в пункт settings.

Находим раздел SSH and GPG keys и нажимаем New SSH key:

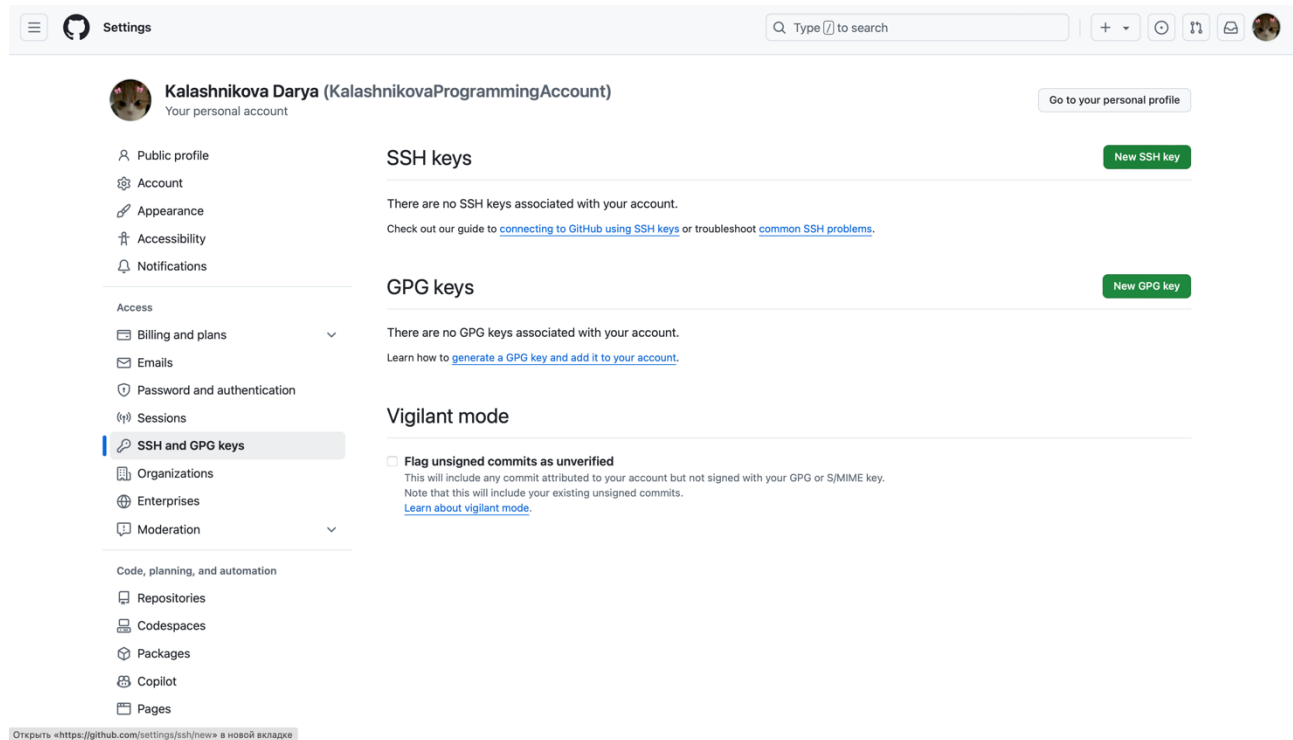


Рис. 8: Раздел настроек "SSH and GPG keys".

В предложенное поле "Key" нам необходимо вставить ключ, который мы только что сгенерировали:

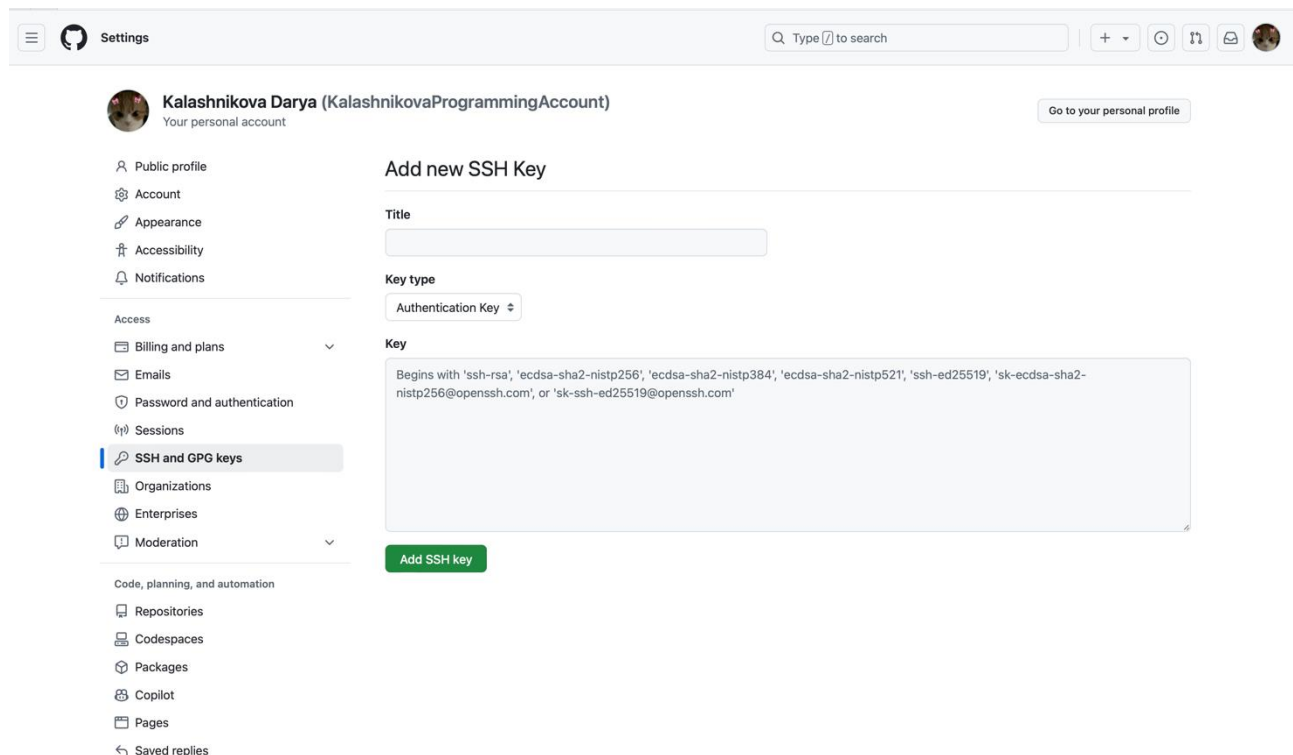


Рис. 9: Поле ввода ключа в окне добавления нового SSH ключа.

Для того, чтобы скопировать ключ для последующей вставки, нам необходимо ввести следующую команду:

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
[d_kalashnikova@fedora ~]$
```

Рис. 10: Считывание и копирование публичного ключа.

Команда "cat" прочитает данные из файла id_rsa.pub, а команда xclip выгрузит их в буфер обмена. Остается лишь вставить содержимое буфера обмена, то есть наш ключ, в предложенное поле "Key" и указать имя ключа в поле "Title".

Рис. 11: Заполнение всех необходимых полей для добавления ключа.

2.4.4. Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона.

Теперь нам необходимо организовать наше рабочее пространство. Для этого создадим каталог "Архитектура компьютера" по следующему адресу:

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"
[d_kalashnikova@fedora ~]$
```

Рис. 12: Создание каталога "Архитектура компьютера".

2.4.5. Создание репозитория на основе шаблона.

После этого нам нужно будет создать репозиторий. Мы будем его создавать на основе шаблона, который находится по следующему адресу: <https://github.com/yamadharm/course-directory-student-template>.

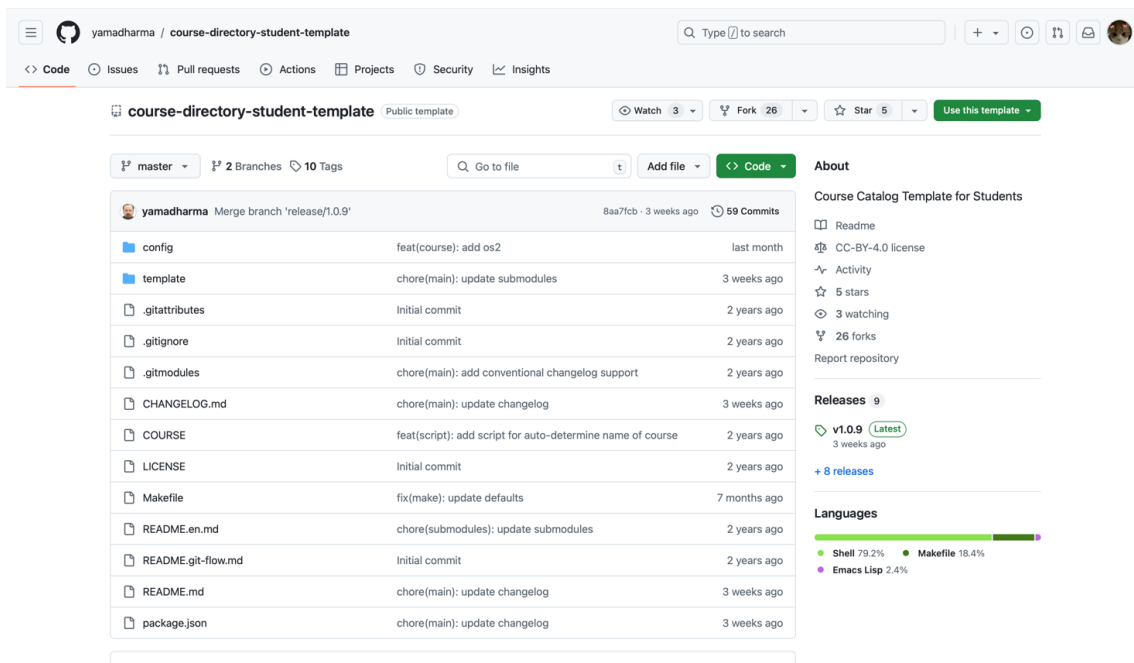


Рис. 13: Страница шаблона на GitHub.

Нажимаем на кнопку "Use this template", и в предложенных опциях выбираем "Create new repository". Далее нас переносит на следующую страницу (рис. 15). Здесь задаём имя нашего репозитория. Он будет называться так: study_2024-2025_arh-рс:

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

yamadharm/course-directory-student-template

Start your repository with a template repository's contents.

☐ **Include all branches**
Copy all branches from yamadharm/course-directory-student-template and not just the default branch.

Owner * **Repository name ***

KalashnikovaProgrammingAccount

✔ Your new repository will be created as study_2024-2025_arh--pc-.
The repository name can only contain ASCII letters, digits, and the characters -, ., and _.

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

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. 14: Создание репозитория на основе шаблона.

Теперь нам нужно клонировать репозиторий на наш компьютер. Для этого перейдем в папку, в которую мы хотим скопировать репозиторий. В нашем случае это заранее созданная папка:

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cd ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"
[d_kalashnikova@fedora Архитектура компьютера]$
```

Рис. 15: Перемещение в папку, куда скачается репозиторий.

Теперь перейдем непосредственно к клонированию. Для этого воспользуемся командой `git clone`, в аргументе указав ссылку на репозиторий. Ссылку можно найти при нажатии на кнопку код на странице нашего репозитория.

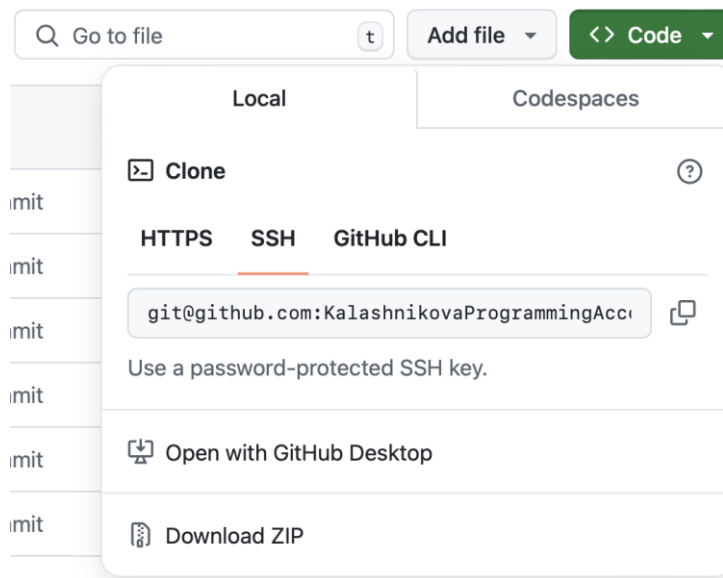


Рис. 16: Ссылка на наш репозиторий.

```
[d_kalashnikova@fedora Архитектура компьютера]$ git clone --recursive git@github.com:Kalashnikova
ProgrammingAccount/study_2024-2025_arh--pc-.git
Клонирование в «study_2024-2025_arh--pc-»...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.3)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+DiY3wvV6TuJJhbpZisF/zLDA0zPMSvHdkr4UvCQ0U.
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: 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), 18.82 КиБ | 3.76 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-t
emplate.git) зарегистрирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.gi
t) зарегистрирован по пути «template/report»
Клонирование в «/home/d_kalashnikova/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_
arh--pc-/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 | 597.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (42/42), готово.
Клонирование в «/home/d_kalashnikova/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_
arh--pc-/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 | 598.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (60/60), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'c9b2712b4b2d431ad5086c9c72a02bd2fca1d4a6'
Submodule path 'template/report': checked out 'c26e22effe7b3e0495707d82ef561ab185f5c748'
```

Рис. 17: Скачивание репозитория командой "git clone".

2.4.6. Настройка каталога курса.

Теперь перейдем к настройке клонированного каталога. Для начала перейдем в него с помощью команды "cd":

```
[d_kalashnikova@fedora Архитектура компьютера]$ cd ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/arch-pc/  
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$
```

Рис. 18: Переход в клонированный каталог.

Удалим с помощью команды "rm" лишний файл:

```
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$ rm package.json  
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$
```

Рис. 19: Удаление файла.

Теперь создадим необходимые файлы. В нашем случае, это будет файл COURSE. Чтобы его создать, мы воспользуемся командой echo, которая запишет в файл строку "arch-pc" и автоматически создаст его, т.к. этого файла раньше не существовало:

```
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$ echo arch-pc > COURSE  
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$ make  
Usage:  
  make <target>  
  
Targets:  
  list           List of courses  
  prepare        Generate directories structure  
  submodule      Update submules
```

Рис. 20: Создание файла и запись в него строки.

Теперь нам остается лишь отправить файлы на сервер. Для этого с помощью команды git add мы добавим каталоги, которые должны отправляться на сервер. В качестве аргумента мы возьмем точку, которая укажет на то, что мы должны отправить на сервер все файлы и каталоги, которые по иерархии находятся ниже нашего текущего расположения:

```
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$ git add .
```

Рис.21: Добавление каталога для отправки на сервер.

Теперь с помощью команды git commit мы сохраним изменения и укажем комментарий, в котором будет поясняться, какие изменения мы сделали. В данном случае в комментарии мы напишем, что создали структуру курса:

```
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master b315566] feat(main): make course structure
221 files changed, 53680 insertions(+)
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/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab01/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab01/report/image/placeimg_800_600_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
```

Рис. 22: Сохранение изменений и указание комментария.

Теперь нам осталось окончательно загрузить изменения на сервер. Для этого мы воспользуемся командой `git push`:

```
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$ git push
Перечисление объектов: 36, готово.
Подсчет объектов: 100% (36/36), готово.
При сжатии изменений используется до 2 потоков
Сжатие объектов: 100% (29/29), готово.
Запись объектов: 100% (35/35), 341.27 КиБ | 2.47 МиБ/с, готово.
Всего 35 (изменений 4), повторно использовано 1 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To github.com:KalashnikovaProgrammingAccount/study_2024-2025_arh--pc.git
 1373cae..b315566 master -> master
```

Рис. 23: Отправка репозитория на сервер GitHub.

Остается лишь проверить, сохранились ли файлы на сервере. Сравним файлы, которые находятся на GitHub с теми файлами, что находятся на нашем компьютере:

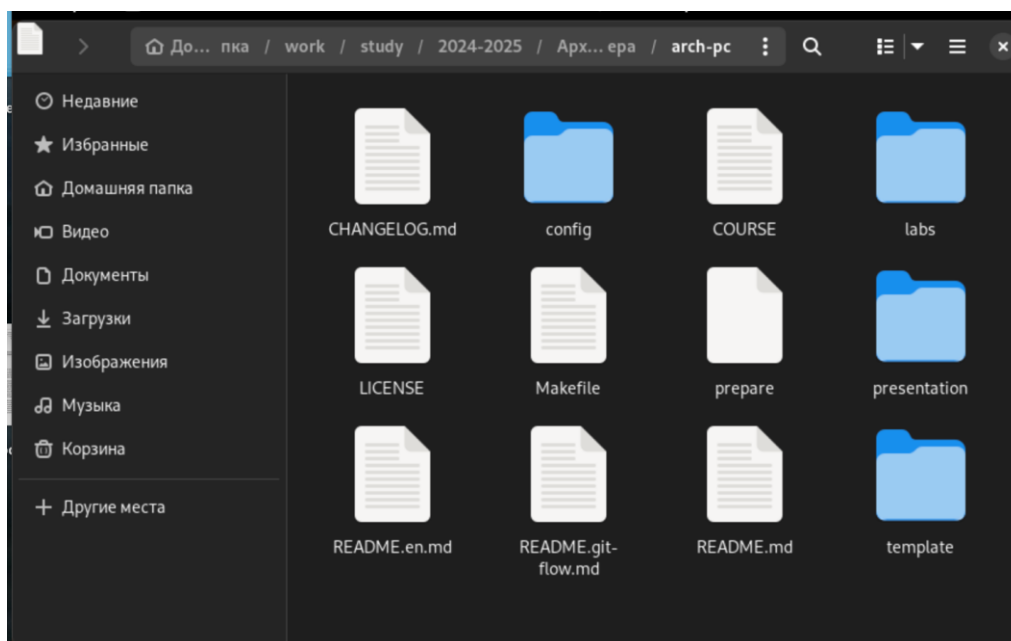


Рис. 24: Файлы на компьютере.

















 KalashnikovaProgrammingAccount feat(main): make course structure b315566 · 8 minutes ago 3 Commits		
 config	Initial commit	12 hours ago
 labs	feat(main): make course structure	8 minutes ago
 presentation	feat(main): make course structure	8 minutes ago
 template	Initial commit	12 hours ago
 .gitattributes	Initial commit	12 hours ago
 .gitignore	Initial commit	12 hours ago
 .gitmodules	Initial commit	12 hours ago
 CHANGELOG.md	Initial commit	12 hours ago
 COURSE	feat(main): make course structure	11 hours ago
 LICENSE	Initial commit	12 hours ago
 Makefile	Initial commit	12 hours ago
 README.en.md	Initial commit	12 hours ago
 README.git-flow.md	Initial commit	12 hours ago
 README.md	Initial commit	12 hours ago
 prepare	feat(main): make course structure	8 minutes ago

Рис. 25: Файлы на сервере.

Всё совпало.

2.5. Задание для самостоятельной работы

Задание №1. Теперь приступим к выполнению самостоятельной работы.

Для начала мы создадим файл отчета для нашей лабораторной работы в папке labs/lab02/report с помощью LibreOffice.

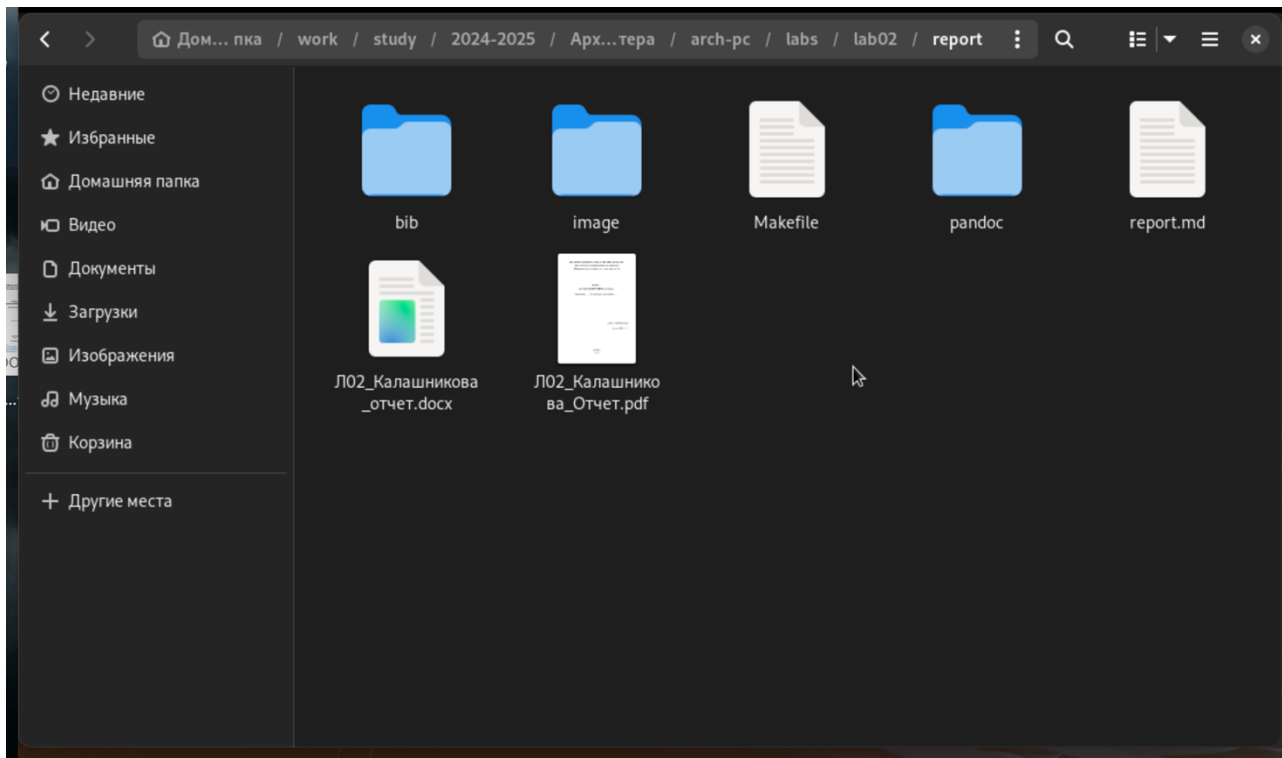


Рис. 26: Наличие отчёта в папке.

Задание №2. Копируем отчет по нашей предыдущей лабораторной работе в соответствующую папку созданного нами рабочего пространства, то есть в папку labs/lab01/report. Для копирования воспользуемся командой "cp":

```
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$ cp ~/Документы/Л01_Калашникова_Отчет.pdf labs/lab01/report/  
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$ cp ~/Документы/Л01_Калашникова_Отчет.docx labs/lab01/report/  
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$
```

Рис. 27: Копирование отчёта по первой лабораторной работе в папку lab01.

Задание №3. Теперь нам осталось лишь загрузить изменения на GitHub. Для этого нам нужно повторить те шаги, которые мы выполнили в предыдущих пунктах лабораторной работы, а именно, воспользоваться командой "git add ." для того, чтобы указать, что мы хотим сохранить изменения во всех файлах, находящихся в нашем каталоге.

```
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$ git add .  
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$
```

Рис. 27: Добавление каталога для отправки на сервер.

После этого с помощью команды "git commit" мы укажем комментарий и сохраним изменения. В комментарии мы укажем, что мы загрузили первую и вторую лабораторные работы.

```
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$ git commit -am "feat(main): added first 2 labs"
[master 4934002] feat(main): added first 2 labs
4 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab01/report/Л01_Калашникова_Отчет.docx
create mode 100644 labs/lab01/report/Л01_Калашникова_Отчет.pdf
create mode 100644 labs/lab02/report/Л02_Калашникова_Отчет.pdf
create mode 100644 labs/lab02/report/Л02_Калашникова_отчет.docx
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$
```

Рис. 28: Сохранение изменений и указание комментария.

После этого вводим команду "git push" для того, чтобы загрузить наши файлы на GitHub.

```
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$ git push
Перечисление объектов: 17, готово.
Подсчет объектов: 100% (15/15), готово.
При сжатии изменений используется до 2 потоков
Сжатие объектов: 100% (11/11), готово.
Запись объектов: 100% (11/11), 5.43 МиБ | 1.05 МиБ/с, готово.
Всего 11 (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:KalashnikovaProgrammingAccount/study_2024-2025_arh--pc-.git
 b315566..4934002 master -> master
[d_kalashnikova@fedora arch-pc]$
```

Рис. 29: Загрузка новых файлов на GitHub.

Остается лишь проверить, правильно ли мы все загрузили. Для этого посмотрим время обновления файлов в папке labs в GitHub:

KalashnikovaProgrammingAccount feat(main): added fi... 4934002 · 50 minutes ago 4 Commits		
config	Initial commit	5 days ago
labs	feat(main): added first 2 labs	50 minutes ago
presentation	feat(main): make course structure	5 days ago
template	Initial commit	5 days ago
.gitattributes	Initial commit	5 days ago
.gitignore	Initial commit	5 days ago
.gitmodules	Initial commit	5 days ago
CHANGELOG.md	Initial commit	5 days ago
COURSE	feat(main): make course structure	5 days ago
LICENSE	Initial commit	5 days ago
Makefile	Initial commit	5 days ago
README.en.md	Initial commit	5 days ago
README.git-flow.md	Initial commit	5 days ago
README.md	Initial commit	5 days ago
prepare	feat(main): make course structure	5 days ago

Рис. 30: Вид обновлённого репозитория на GitHub.

study_2024-2025_arh--pc- / labs / lab01 / report /

Add file

...



KalashnikovaProgrammingAccount feat(main): added first 2 labs

4934002 · 1 hour ago

History

Name	Last commit message	Last commit date
..		
bib	feat(main): make course structure	5 days ago
image	feat(main): make course structure	5 days ago
pandoc	feat(main): make course structure	5 days ago
Makefile	feat(main): make course structure	5 days ago
report.md	feat(main): make course structure	5 days ago
Л01_Калашникова_Отчет.docx	feat(main): added first 2 labs	1 hour ago
Л01_Калашникова_Отчет.pdf	feat(main): added first 2 labs	1 hour ago

Рис. 31: Наличие отчетов на GitHub.

study_2024-2025_arh--pc- / labs / lab02 / report /

Add file

...



KalashnikovaProgrammingAccount feat(main): added first 2 labs

4934002 · 1 hour ago

History

Name	Last commit message	Last commit date
..		
bib	feat(main): make course structure	5 days ago
image	feat(main): make course structure	5 days ago
pandoc	feat(main): make course structure	5 days ago
Makefile	feat(main): make course structure	5 days ago
report.md	feat(main): make course structure	5 days ago
Л02_Калашникова_Отчет.pdf	feat(main): added first 2 labs	1 hour ago
Л02_Калашникова_отчет.docx	feat(main): added first 2 labs	1 hour ago

Рис. 32: Наличие отчетов на GitHub.

Выводы

В результате выполнения лабораторной работы появились практические навыки работы с системой контроля версий Git, была произведена её первоначальная настройка в linux. Было изучено, как создавать репозитории, сохранять изменения и добавлять к ним комментарии, а также как выгружать файлы на сервер. Были приобретены навыки работы с платформой GitHub.