

Лабораторная работа No2. Система контроля версий Git

Простейший вариант

Садова Диана Алексеевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
2.1	Порядок выполнения лабораторной работы	6
2.1.1	Настройка github	6
2.1.2	Базовая настройка git	6
2.1.3	Создание SSH ключа	8
2.1.4	Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона	9
2.1.5	Создание репозитория курса на основе шаблона	10
2.1.6	Настройка каталога курса	13
3	Выполнение лабораторной работы	16
4	Выводы	18
	Список литературы	19

Список иллюстраций

2.1	Создали учётную запись на GitHub для дальнейшей работы	6
2.2	Предоставляем конфигурацию git. Вводим имя и email владельца репозитория	7
2.3	Настроили utf-8	7
2.4	Задали имя начальной ветки, назвали ее master	7
2.5	Введём параметр autocrlf	7
2.6	Введём параметр safecrlf	7
2.7	Создаем ключи для пользователя на сервере репозитория	8
2.8	Копируем ключ из локальной консоли	8
2.9	Создаем ключ с именем Title	9
2.10	Создаем каталог для предмета «Архитектура компьютера»	10
2.11	Переходим на страницу репозитория с шаблоном	11
2.12	Создаем репозиторий по шаблону	12
2.13	Переходим в каталог курса	12
2.14	Клонируем с помощью ссылки репозиторий	13
2.15	Клонируем с помощью ссылки репозиторий	13
2.16	Переходим и проверяем наличие каталога	14
2.17	Удаляем не нужные файлы	14
2.18	Создаем каталог и проверяем его наличие	14
2.19	Отправляем файлы на сервер	15
2.20	Отправляем файлы на сервер	15
2.21	Проверяем правильность выполненной до этого программы . . .	15
3.1	Создаём отчёт о выполнении лабораторной работы. Сохраняем в соответствующем каталоге	16
3.2	Копируем отчёт о предыдущей лабораторной работе в соответствующую папку	16

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

2.1 Порядок выполнения лабораторной работы

2.1.1 Настройка github

Существует несколько доступных серверов репозитория с возможностью бесплатного размещения данных. Например, <http://bitbucket.org/>, <https://github.com/> и <https://gitflic.ru>.

Для выполнения лабораторных работ предлагается использовать Github.

Создайте учётную запись на сайте <https://github.com/> и заполните основные данные (рис.1.1)



Рис. 2.1: Создали учётную запись на GitHub для дальнейшей работы

2.1.2 Базовая настройка git

Сначала сделаем предварительную конфигурацию git. Откройте терминал и введите следующие команды, указав имя и email владельца репозитория (рис.1.2)

```
dasadova@dk3n65 ~ $ git config --global user.name "Diana Sadova"
dasadova@dk3n65 ~ $ git config --global user.email "dsadova060@gmail.com"
dasadova@dk3n65 ~ $
```

Рис. 2.2: Предоставляем конфигурацию git. Вводим имя и email владельца репозитория

Настроим utf-8 в выводе сообщений git (рис.1.3)

```
dasadova@dk3n65 ~ $ git config --global core.quotePath false
dasadova@dk3n65 ~ $
```

Рис. 2.3: Настроили utf-8

Зададим имя начальной ветки (будем называть её master) (рис.1.4)

```
dasadova@dk3n65 ~ $ git config --global init.defaultBranch master
```

Рис. 2.4: Задали имя начальной ветки, назвали ее master

Параметр autocrlf (рис.1.5)

```
dasadova@dk3n65 ~ $ git config --global core.autocrlf input
dasadova@dk3n65 ~ $
```

Рис. 2.5: Введём параметр autocrlf

Настройка core.autocrlf с параметрами “true” и “input” делает все переводы строк текстовых файлов в главном репозитории одинаковыми. core.autocrlf input - конвертация CRLF в LF только при коммитах

Параметр safecrlf (рис. 1.6)

```
dasadova@dk3n65 ~ $ git config --global core.safecrlf warn
dasadova@dk3n65 ~ $
```

Рис. 2.6: Введём параметр safecrlf

Safecr1f - Git проверяет, если преобразование является обратимым для текущей настройки core.autocrlf. Core.safecr1f warn - печать только предупреждение, но принимает необратимый переход.

2.1.3 Создание SSH ключа

Для последующей идентификации пользователя на сервере репозитория необходимо сгенерировать пару ключей (приватный и открытый) (рис.1.7)

```
dasadova@dk3n65 ~ $ ssh-keygen -C "Diana Sadova dsadova060@gmail.com"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/a/dasadova/.ssh/id_rsa):
Created directory '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/a/dasadova/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/a/dasadova/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/a/dasadova/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:CdVGpmT5K09NV68up+zo0IJNq5AY1dF15bmL50iU49Q Diana Sadova dsadova060@gmail.com
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]-----+
|  .. .==+.. |
|  ..+.+O. . |
|  . . .+. o |
|  . . . .o .. |
|  . . . .oS = E. . |
|  o . . .+.o.. . |
|  . o + o o+.o . |
|  . . + oo.*. o |
|  . . .o+.==. |
+---[SHA256]-----+
dasadova@dk3n65 ~ $
```

Рис. 2.7: Создаем ключи для пользователя на сервере репозитория

Ключи сохраняются в каталоге ~/.ssh/.

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 (рис.1.8)

```
dasadova@dk3n65 ~ $ cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
```

Рис. 2.8: Копируем ключ из локальной консоли

Вставляем ключ в появившееся на сайте поле и указываем для ключа имя (Title).
(рис.1.9)

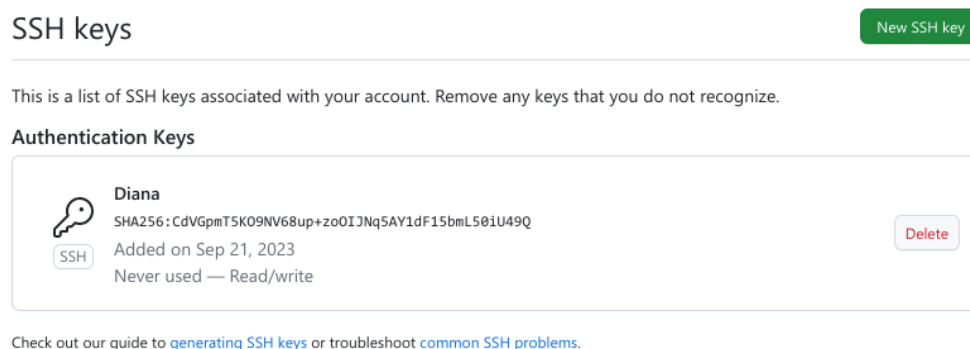


Рис. 2.9: Создаем ключ с именем Title

2.1.4 Сознание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона

При выполнении лабораторных работ следует придерживаться структуры рабочего пространства. Рабочее пространство по предмету располагается в следующей иерархии:

```
~/work/study/  
--- <учебный год>/  
--- <название предмета>/  
--- <код предмета>/
```

Например, для 2023–2024 учебного года и предмета «Архитектура компьютера» (код предмета arch-рс) структура каталогов примет следующий вид:

```
~/work/study/  
--- 2023-2024/  
--- Архитектура компьютера/
```

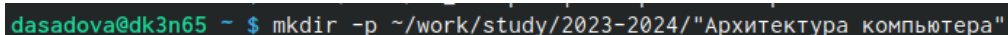
```
--- arch-pc/  
--- labs/  
    --- lab01/  
    --- lab02/  
    --- lab03/  
    ...
```

- Каталог для лабораторных работ имеет вид labs.
- Каталоги для лабораторных работ имеют вид lab, например: lab01, lab02 и т.д.

Название проекта на хостинге git имеет вид: study__

Например, для 2023–2024 учебного года и предмета «Архитектура компьютера» (код предмета arch-pc) название проекта примет следующий вид: study_2023–2024_arch-pc

Откройте терминал и создайте каталог для предмета «Архитектура компьютера» (рис.1.10)



```
dasadova@dk3n65 ~ $ mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"
```

Рис. 2.10: Создаем каталог для предмета «Архитектура компьютера»

2.1.5 Создание репозитория курса на основе шаблона

Репозиторий на основе шаблона можно создать через web-интерфейс github.

Перейдите на страницу репозитория с шаблоном курса <https://github.com/yamadharm/course-directory-student-template>. (рис.1.11)

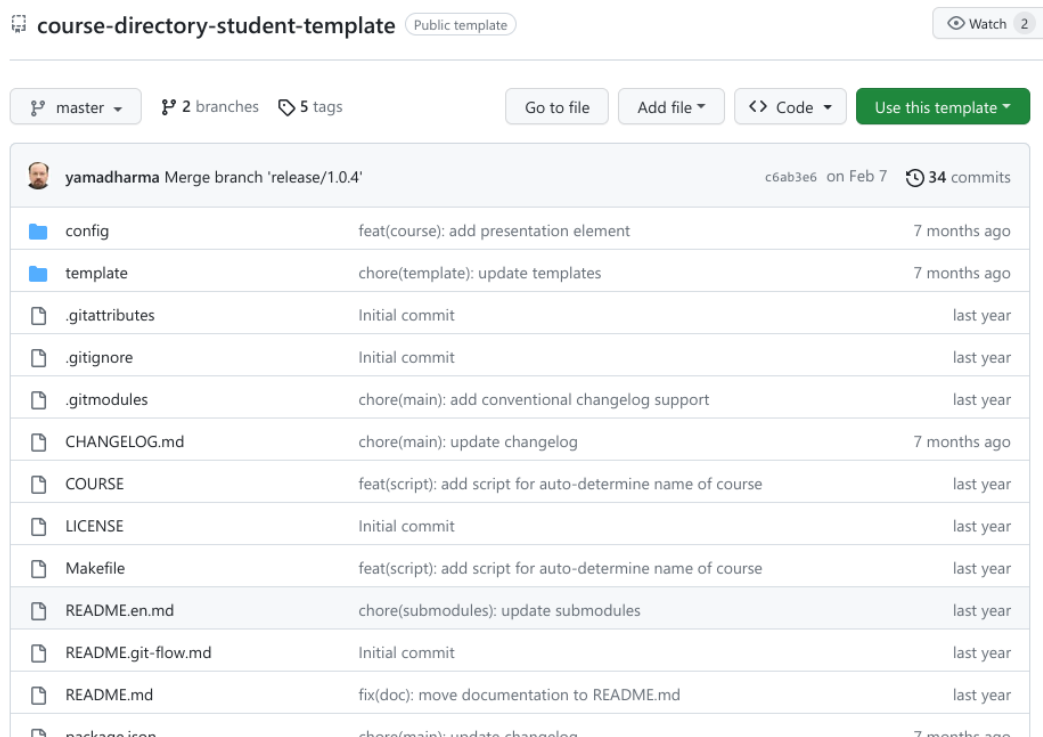


Рис. 2.11: Переходим на страницу репозитория с шаблоном

Далее выберите Use this template

В открывшемся окне задайте имя репозитория (Repository name) study_2023–2024_arhpc и создайте репозиторий (кнопка Create repository from template). (рис.1.12)

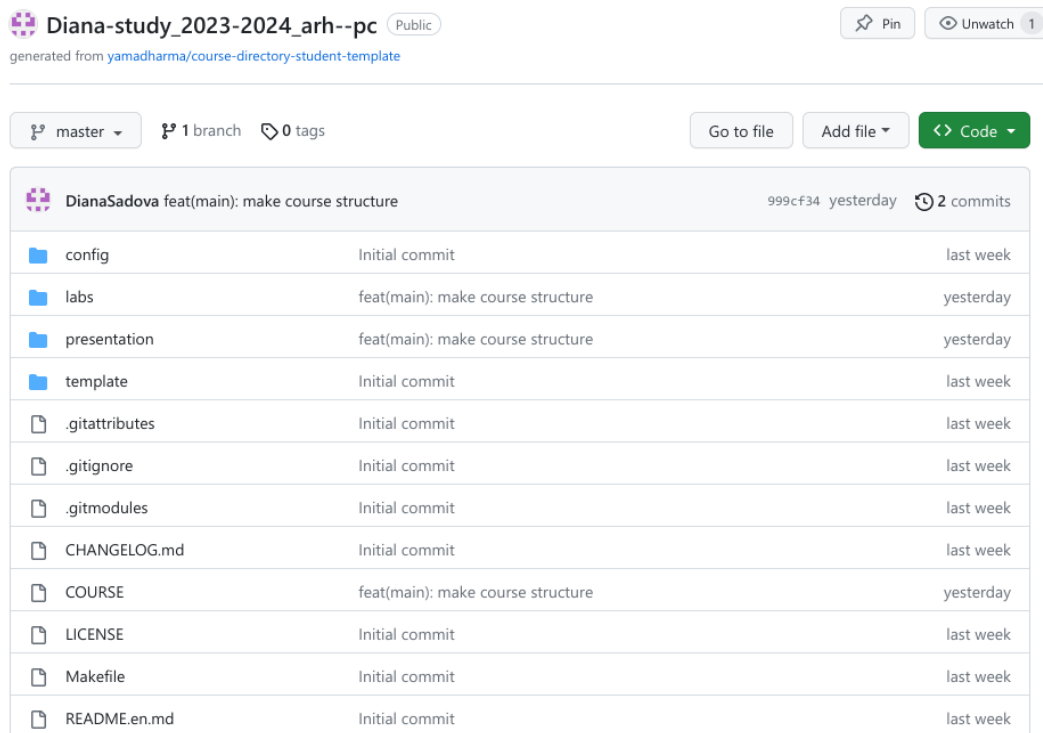


Рис. 2.12: Создаем репозиторий по шаблону

Откройте терминал и перейдите в каталог курса (рис.1.13)

```
dasadova@dk8n64 ~ $ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"
dasadova@dk8n64 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера $
```

Рис. 2.13: Переходим в каталог курса

Клонируйте созданный репозиторий (рис.1.14)

```

dasadova@dk3n65 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера $ git clone --recursive git@github.com:DianaSadova/Diana-study_2023-2024_arh--pc.git
Клонирование в «Diana-study_2023-2024_arh--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), 16.93 КиБ | 16.93 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/d/a/dasadova/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/Diana-study_2023-2024_arh--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 | 1.13 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (28/28), готово.
Клонирование в «/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/a/dasadova/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/Diana-study_2023-2024_arh--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 | 2.50 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (40/40), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'b1be3800ee91f5809264cb755d316174540b753e'
Submodule path 'template/report': checked out '1d1b61dcac9c287a83917b82e3aef11a33b1e3b2'
dasadova@dk3n65 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера $

```

Рис. 2.14: Клонировем с помощью ссылки репозиторий

Ссылку для клонирования можно скопировать на странице созданного репозитория Code -> SSH (рис.1.15)

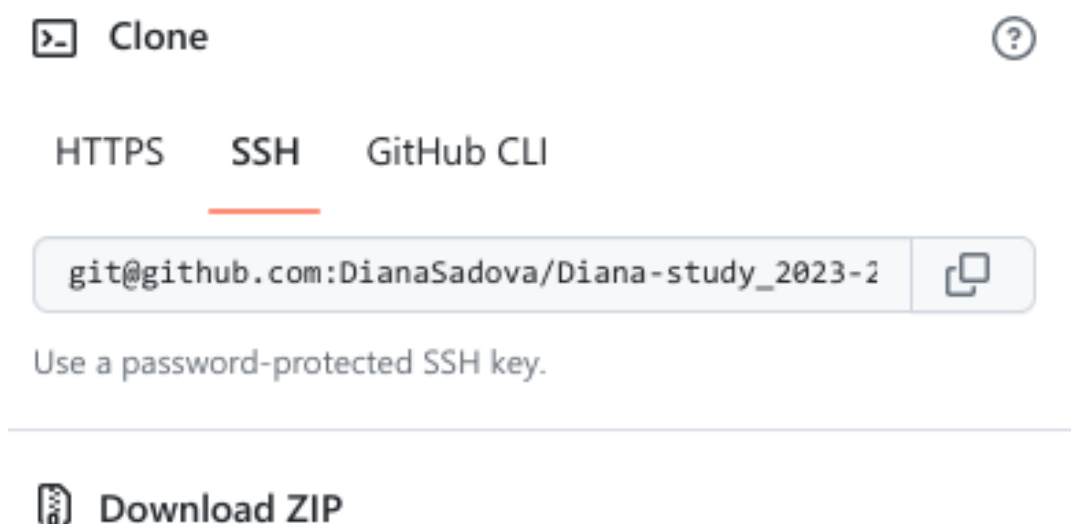


Рис. 2.15: Клонировем с помощью ссылки репозиторий

2.1.6 Настройка каталога курса

Перейдите в каталог курса (рис.1.16)

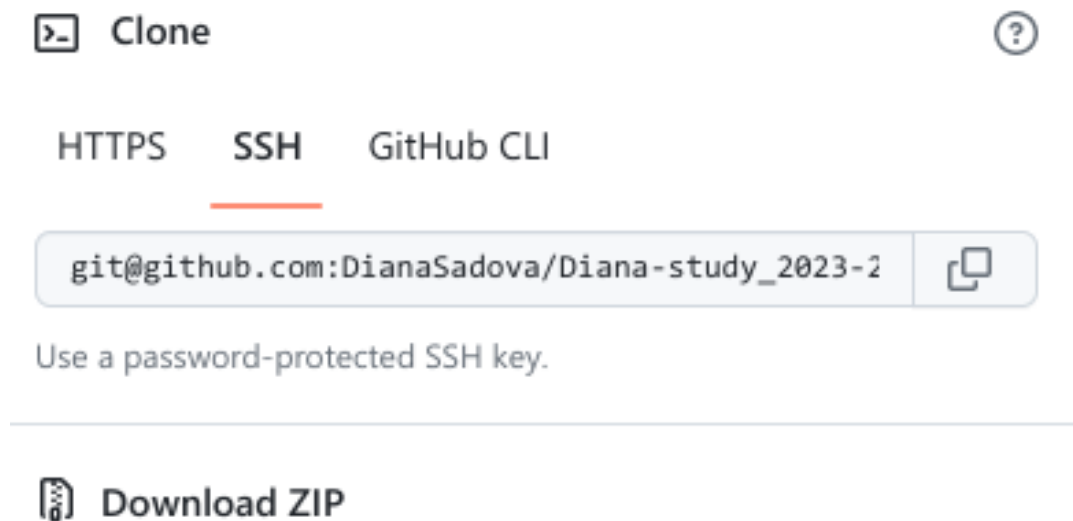


Рис. 2.16: Переходим и проверяем наличие каталога

Удалите лишние файлы (рис.1.17)

```
dasadova@dk3n63 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/Diana-study_2023-2024_arh--pc $ rm package.json
dasadova@dk3n63 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/Diana-study_2023-2024_arh--pc $
```

Рис. 2.17: Удаляем не нужные файлы

Создайте необходимые каталоги (рис.1.18)

```
dasadova@dk3n63 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/Diana-study_2023-2024_arh--pc $ echo arch-pc > COURSE
dasadova@dk3n63 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/Diana-study_2023-2024_arh--pc $ make
dasadova@dk3n63 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/Diana-study_2023-2024_arh--pc $ ls
CHANGELOG.md config COURSE labs LICENSE Makefile prepare presentation README.en.md README.git-flow.md README.md template
dasadova@dk3n63 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/Diana-study_2023-2024_arh--pc $
```

Рис. 2.18: Создаем каталог и проверяем его наличие

Отправьте файлы на сервер (рис.1.19)

```

dasadova@dk3n63 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/Diana-study_2023-2024_arh--pc $ git add .
dasadova@dk3n63 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/Diana-study_2023-2024_arh--pc $ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 999cf34] 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
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
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_secnos.py
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_tablenos.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/__init__.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/main.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/pandocattributes.py
create mode 100644 labs/lab01/report/report.md
create mode 100644 labs/lab02/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab02/presentation/image/kulyabov.jpg

```

Рис. 2.19: Отправляем файлы на сервер

```

dasadova@dk3n63 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/Diana-study_2023-2024_arh--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 | 3.60 МБ/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:DianaSadova/Diana-study_2023-2024_arh--pc.git
  8e1c48e..999cf34 master -> master
dasadova@dk3n63 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/Diana-study_2023-2024_arh--pc $

```

Рис. 2.20: Отправляем файлы на сервер

Проверьте правильность создания иерархии рабочего пространства в локальном репозитории и на странице github. (рис.1.20)

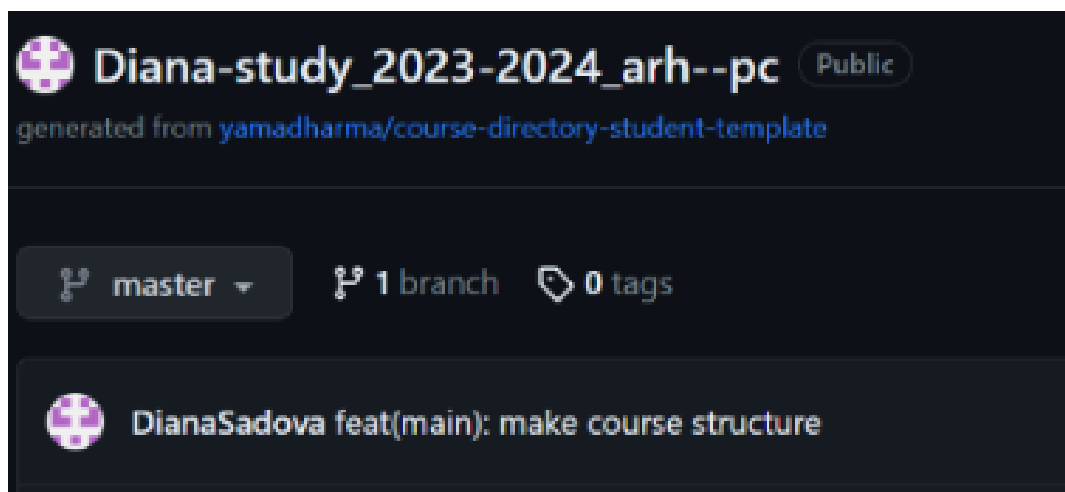


Рис. 2.21: Проверям правильность выполненной до этого программы

3 Выполнение лабораторной работы

Создайте отчет по выполнению лабораторной работы в соответствующем каталоге рабочего пространства (labs>lab02>report). (рис.2.1)

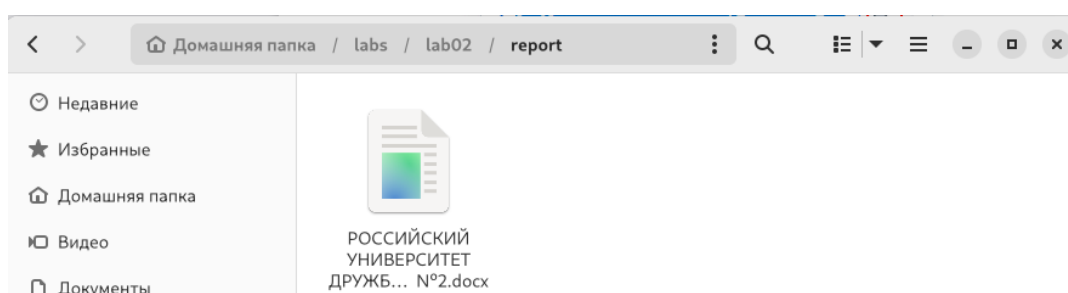


Рис. 3.1: Создаём отчёт о выполнении лабораторной работы. Сохраняем в соответствующем каталоге

Скопируйте отчеты по выполнению предыдущих лабораторных работ в соответствующие каталоги созданного рабочего пространства. (рис.2.2)

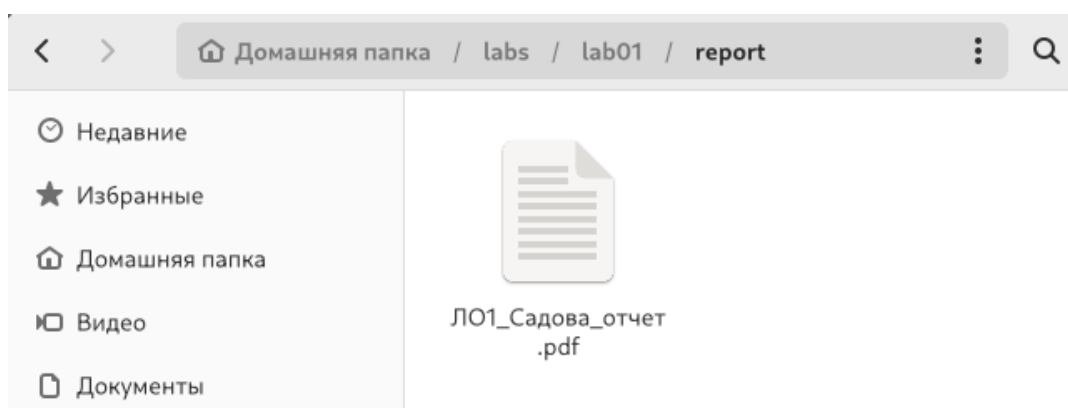


Рис. 3.2: Копируем отчёт о предыдущей лабораторной работе в соответствующую папку

Загрузите файлы на gith

4 Выводы

Я изучила идеологию и применение средств контроля версий. Приобрела практические навыки по работе с системой git

Список литературы