

# **Отчет по лабораторной работе №2**

**Система контроля версии Git**

**Перфилов Александр Константинович | группа: НПИбд 02-23**

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Ход лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Вывод</b>	<b>21</b>

## Список иллюстраций

2.1	Рис 2.1.1: Демонстрация профиля на github . . . . .	7
2.2	Рис 2.2.1: Демонстрация ввода имени пользователя с email'ом . .	8
2.3	Рис 2.2.2: Настройка utf-8 с помощью команды . . . . .	8
2.4	Рис 2.2.3: Создание ветки под названием master . . . . .	8
2.5	Рис 2.2.4: Демонстрация ввода параметров в терминале . . . . .	8
2.6	Рис 2.3.1: Демонстрация генерации ключей с помощью команды ssh-keygen -C . . . . .	9
2.7	Рис 2.3.2: Демонстрация ключа в терминале . . . . .	9
2.8	Рис 2.3.3: Копирование и вставление ключа с вводом имени в Title	10
2.9	Рис 2.4.1: Демонстрация нужного названия проекта для хостинга git	11
2.10	Рис 2.4.2: Создание каталога с подкаталогами с помощью ключа -p	12
2.11	Рис 2.5.1: Демонстрация страницы с шаблоном курса и его исполь- зование для создания своего репозитория . . . . .	12
2.12	Рис 2.5.2: Создание репозитория с нужным именем . . . . .	13
2.13	Рис 2.5.3: Переход в каталог «Архитектура компьютера» . . . . .	13
2.14	Рис 2.5.4: Создание каталога arch-pc . . . . .	13
2.15	Рис 2.5.5: Демонстрация ссылки для копирования . . . . .	14
2.16	Рис 2.5.6: Клонирование репозитория . . . . .	15
2.17	Рис 2.6.1: Переход в каталог arch-pc . . . . .	15
2.18	Рис 2.6.2: Удаление лишнего файла package.json . . . . .	15
2.19	Рис 2.6.3: Создание необходимых каталогов . . . . .	16
2.20	Рис 2.6.4: Отправка файлов на github . . . . .	16
2.21	Рис 2.6.5: Отправка файлов на github . . . . .	16
2.22	Рис 2.6.6: Проверка файлов на странице github . . . . .	17
3.1	Рис 3.1.1: Демонстрация созданного отчета лабораторной работы в формате pdf . . . . .	18
3.2	Рис 3.1.2: Копирование отчета из Домашней папки в нужный ката- лог и проверка выполненных действий . . . . .	18
3.3	Рис 3.2.1: Копирование первой лаб. работы в нужный каталог . .	19
3.4	Рис 3.2.2: Проверка выполненных действий . . . . .	19
3.5	Рис 3.3.1: Демонстрация загрузки файлов на github . . . . .	19
3.6	Рис 3.3.2: Проверка загрузки файлов . . . . .	20
3.7	Рис 3.3.3: Проверка загрузки файлов . . . . .	20

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

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

## **2 Ход лабораторной работы**

### **2.1 Настройка github**

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

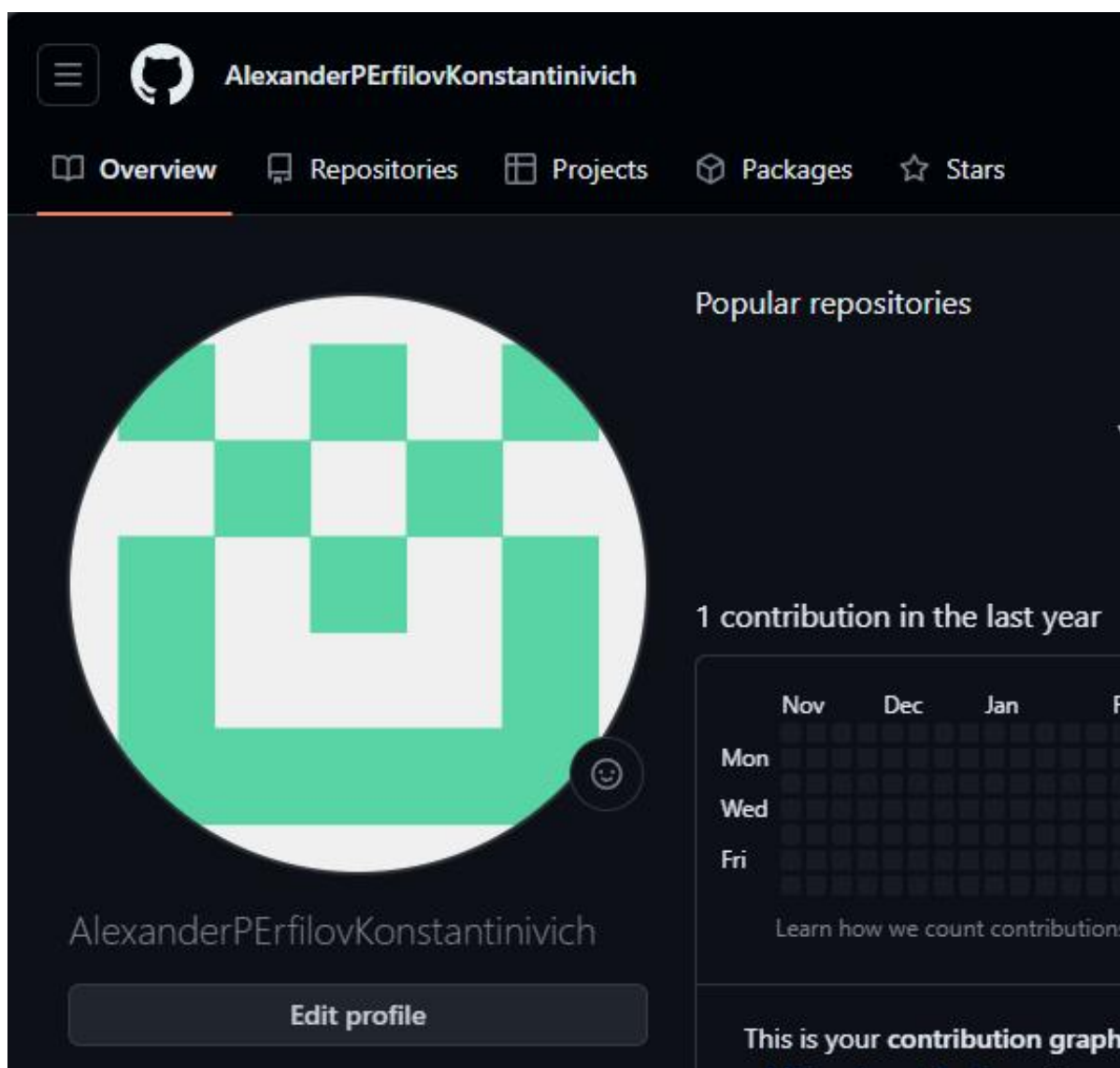


Рис. 2.1: Рис 2.1.1: Демонстрация профиля на github

У меня уже был создан профиль на github.com, мне нужно просто в него войти

## 2.2 Базовая настройка github

Сначала сделаем предварительную конфигурацию git. Откроем терминал и введём следующие команды, указав имя и email своего репозитория

```
perfilov@akperfilov:~$ git config --global user.name AlexanderPERfilovKonstantin  
ivich  
perfilov@akperfilov:~$ git config --global user.email sanya.perfilov00.00@mail.r  
u
```

Рис. 2.2: Рис 2.2.1: Демонстрация ввода имени пользователя с email'ом

Настроим utf-8 в выводе сообщений git

```
perfilov@akperfilov:~$ git config --global init.defaultBranch master
```

Рис. 2.3: Рис 2.2.2: Настройка utf-8 с помощью команды

Зададим имя начальной ветки (будем называть её master)

```
perfilov@akperfilov:~$ git config --global init.defaultBranch master
```

Рис. 2.4: Рис 2.2.3: Создание ветки под названием master

Параметр autocrlf и safecrlf

```
perfilov@akperfilov:~$ git config --global core.autocrlf input  
perfilov@akperfilov:~$ git config --global core.safecrlf warn
```

Рис. 2.5: Рис 2.2.4: Демонстрация ввода параметров в терминале

## 2.3 Создание SSH ключа

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



```

perfilov@akperfilov:~$ ssh-keygen -C "Александр Перфилов sanya.perfilov00.00@mail.ru"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/perfilov/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/perfilov/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/perfilov/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/perfilov/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:I+/dty4h08SVgK0xzS3Co6b50r16/MAaGaYfV/kzaxU Александр Перфилов sanya.perfilov00.00@mail.ru
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]-----+
|
|  o
| + o
| + * . .
| B o.o E
| +.S+o. .
| oo* o+.. .
| .+=o=. o+o
| +..*+oo.o+.
| o=000000+o.
+---[SHA256]-----+

```

Рис. 2.6: Рис 2.3.1: Демонстрация генерации ключей с помощью команды `ssh-keygen -C`

Ключи сохраняются в каталоге `~/.ssh/`. Далее необходимо загрузить сгенерированный 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

```

perfilov@akperfilov:~$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGC/PcjWxSCxrx55q7c0C8meZclzR6gUDcl2z0RTIc17
37NCT1jAgTTUzrXwLdLMQG7mPnXwWjJaBZqprBmRVqIMqzk/reQomESJloBnhx4A5EvBNCnMytVC7rb4
HlIskRprZTRJA9US632XQJB+53Is2U30GYEqTr20Ta1ffH+MJ2wh0fpIwYH3GF20d1luDYQakwn63za0
5GF2Fbbh/GWz/k0HAha+DzVyHcQmDmU7dBw87dmgHL0e3vk9d8wIPkCpK2W77KrnNhIXZLsl/cr57oCZ
VQNZfUaogENZtK3RUXr2n3Su29EYiyB2N8b/hyVCC2FfcwHSH4YXdvuFdw+QWL84IoRSGdSzNB1KfJng
COZ9JU7J3m/fp3kCmHRn/UECF6pmujvudB+D4vDh2jep56aIEZfZxx3oUDANQBEbykMXodJT/hfIUP0M
J0feZHt/jqCF4m0GCM5pAZTHg+lBt7+V0um9sdaj4ns9bBWRHxbQHjhPT6GLI3uxTLFbNLM= Алексан
др Перфилов sanya.perfilov00.00@mail.ru

```

Рис. 2.7: Рис 2.3.2: Демонстрация ключа в терминале

**Add new SSH Key**

**Title**

**Key type**  
 Authentication Key

**Key**

```
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGCjWxSCxrx55q7cOC8meZclzR6gUDcl2zORTlc1737NCT1jAgTTUzrXwLdlMQG7mPnX
wWjJaBZqprBmRVqIMqzk
/reQomESJloBnhx4A5EvBNCnMytVC7rb4HllskRprZTRJA9US632XQJB+53Is2U3OGYEqr20Ta1ffH+MJ2wh0fplwYH3GF20d1luDYQa
kwn63zaO5GF2Fbbh/GWz/k0HAha+DzVyHcQmDmU7dBw87dmgHL0e3vk9d8wIPkCpK2W77KrnhiXZLsl
/cr57oCZVQNZfUaogENZtK3RUXr2n3Su29EYiyB2N8b/hyVCC2FfcwHSH4YXdvuFdw+QWL84loRSGdSzNBKfJngCOZ9JU7J3m
/fP3kCmHRn/UECF6pmujvudB+D4vDh2jep56alEZfZxx3oUDAHQBeykMXodJT/hfIUPOMJ0feZHt
/jqCF4m0GCM5pAZTHg+lBt7+VOum9sdaj4ns9bBWRHxbQHjhPT6GLI3uxTLFbNLM= Александр Перфилов
sanya.perfilov00.00@mail.ru
```

**Add SSH key**

Рис. 2.8: Рис 2.3.3: Копирование и вставление ключа с вводом имени в Title

## 2.4 Сознание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона

При выполнении лабораторной 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-pc) 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

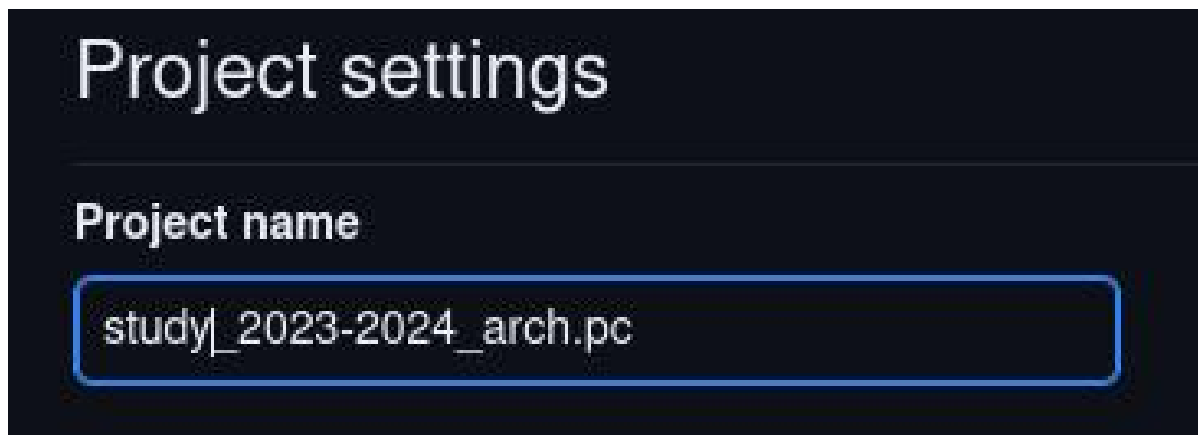


Рис. 2.9: Рис 2.4.1: Демонстрация нужного названия проекта для хостинга git

Откроем терминал и создадим каталог для предмета «Архитектура компьютера»

```
perfilov@akperfilov:~$ mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"
```

Рис. 2.10: Рис 2.4.2: Создание каталога с подкаталогами с помощью ключа -p

## 2.5 Сознание репозитория курса на основе шаблона

Репозиторий на основе шаблона можно создать через web-интерфейс github. Перейдём на страницу репозитория с шаблоном курса <https://github.com/yamadharm/course-directory-student-template>. Далее выберем Use this template

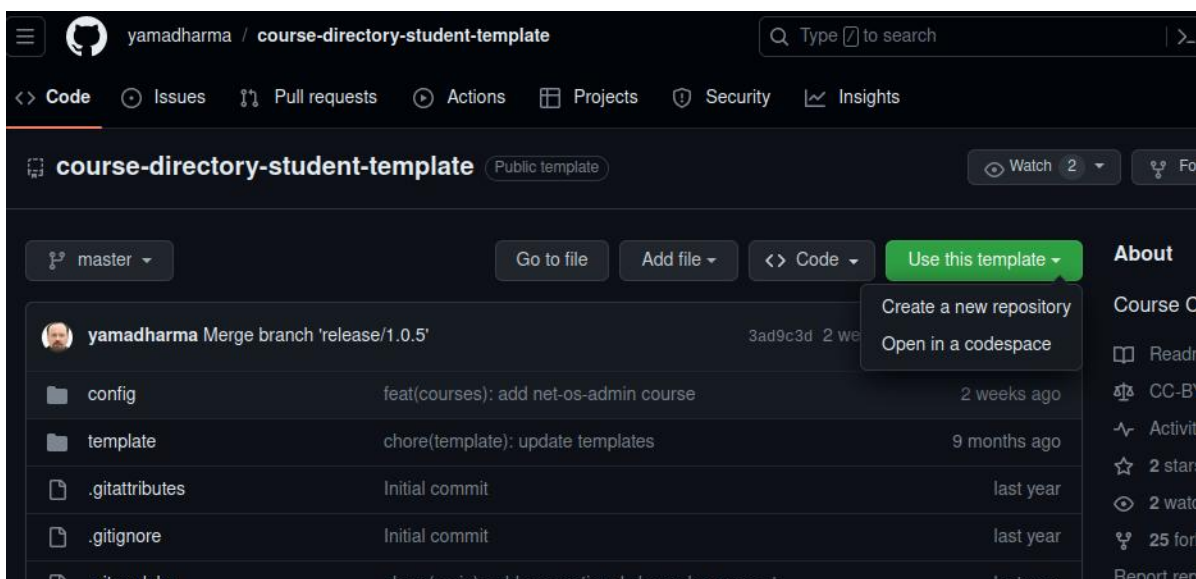


Рис. 2.11: Рис 2.5.1: Демонстрация страницы с шаблоном курса и его использование для создания своего репозитория

В открывшемся окне зададим имя репозитория (Repository name) `study_2023-2024_arh-` и создадим репозиторий (кнопка Create repository from template)

Рис. 2.12: Рис 2.5.2: Создание репозитория с нужным именем

Откроем терминал и перейдём в каталог курса:

```
perfilov@akperfilov:~$ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"
perfilov@akperfilov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$
```

Рис. 2.13: Рис 2.5.3: Переход в каталог «Архитектура компьютера»

Создадим каталог arch-pc:

```
perfilov@akperfilov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$ mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc
```

Рис. 2.14: Рис 2.5.4: Создание каталога arch-pc

Ссылку для клонирования можно скопировать на странице созданного репозитория Code -> SSH:

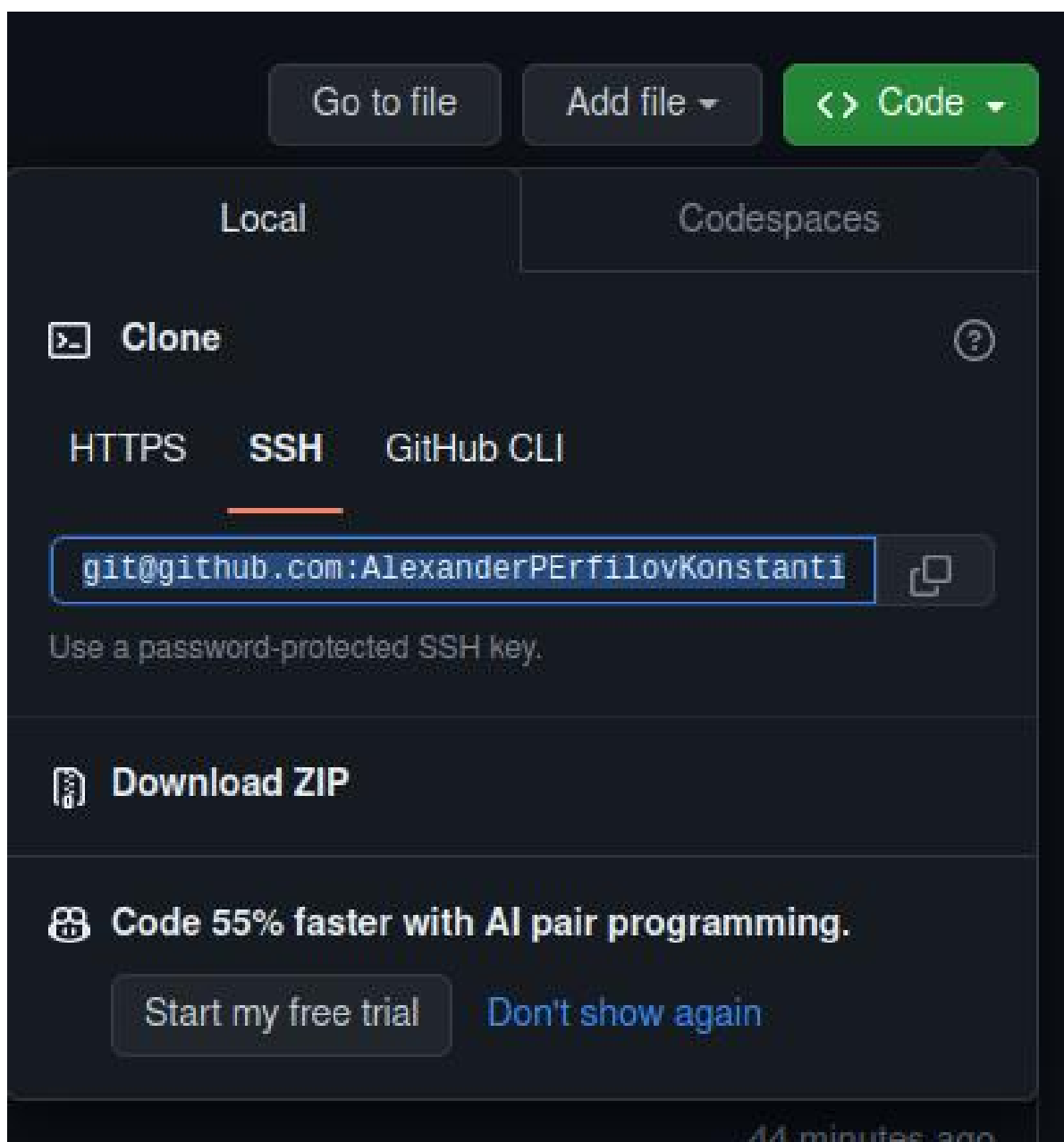


Рис. 2.15: Рис 2.5.5: Демонстрация ссылки для копирования

Клонируем созданный репозиторий в arch-pc:



```

perfilov@akperfilov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$ git clone --recursive git@github.com:AlexanderPERfilovKonstantinivich/study_2023-2024_arh-pc.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: 28, done.
remote: Counting objects: 100% (28/28), done.
remote: Compressing objects: 100% (27/27), done.
remote: Total 28 (delta 1), reused 18 (delta 0), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (28/28), 17.32 КиБ | 17.32 МиБ/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 «/home/perfilov/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 | 1.19 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (28/28), готово.
Клонирование в «/home/perfilov/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 | 2.50 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (40/40), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'b1be3800ee91f5809264cb755d316174540b753e'
Submodule path 'template/report': checked out '1d1b61dcac9c287a83917b82e3aef11a33b1e3b2'
perfilov@akperfilov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$

```

Рис. 2.16: Рис 2.5.6: Клонирование репозитория

## 2.6 Настройка каталога курса

Перейдём в каталог курса:

```

perfilov@akperfilov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc
perfilov@akperfilov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$

```

Рис. 2.17: Рис 2.6.1: Переход в каталог arch-pc

Удалим лишние файлы:

```

perfilov@akperfilov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ rm package.json

```

Рис. 2.18: Рис 2.6.2: Удаление лишнего файла package.json

Создадим необходимые каталоги:

```
perfilov@akperfilov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ echo arch-pc > COURSE
perfilov@akperfilov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ make
```

Рис. 2.19: Рис 2.6.3: Создание необходимых каталогов

Отправим файлы на сервер:

```
perfilov@akperfilov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
perfilov@akperfilov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'feat(main):
make course structure'
[master 4826e38] 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
create mode 100644 labs/lab02/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab02/report/Makefile
```

Рис. 2.20: Рис 2.6.4: Отправка файлов на github

```
perfilov@akperfilov:~/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), 342.16 КиБ | 2.74 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:AlexanderPERfilovKonstantinivich/study_2023-2024_arh-pc.git
 98c8ce7..fcdd237 master -> master
```

Рис. 2.21: Рис 2.6.5: Отправка файлов на github

Проверим правильность создания иерархии рабочего пространства в локальном репозитории и на странице github:



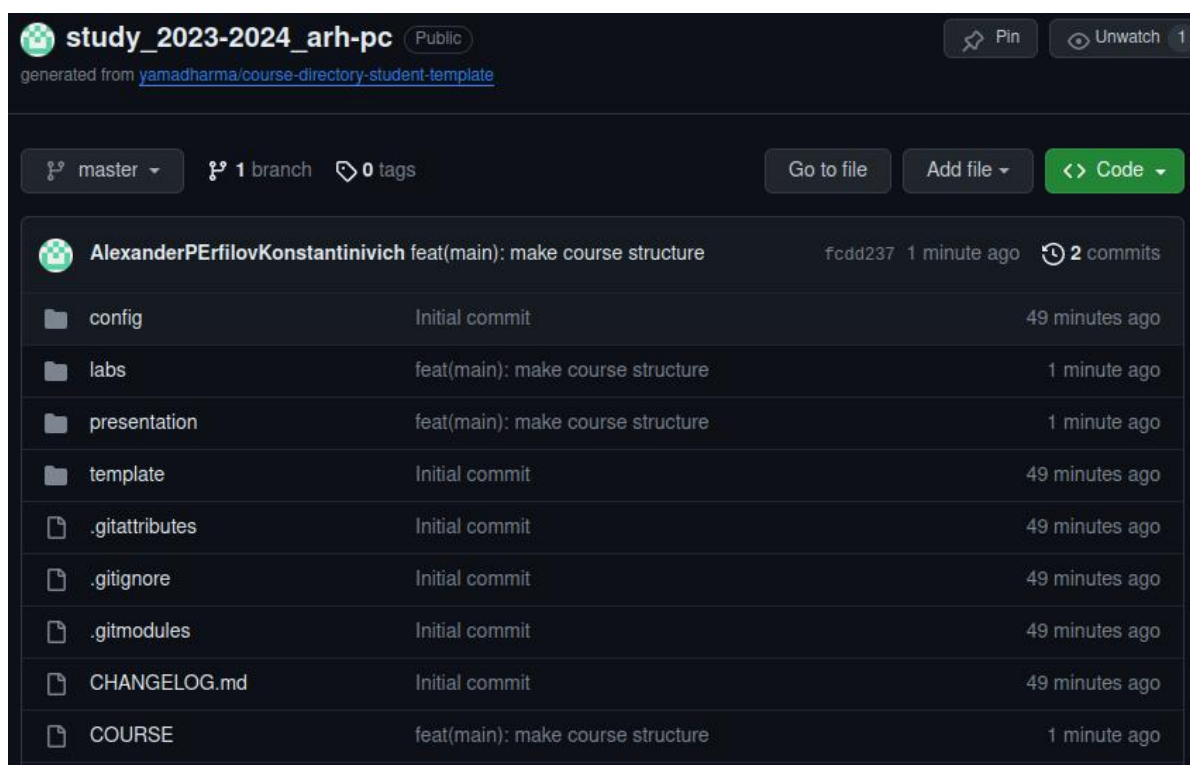


Рис. 2.22: Рис 2.6.6: Проверка файлов на странице github

### 3 Самостоятельная работа

**Задание№1** Создайте отчет по выполнению лабораторной работы в соответствующем каталоге рабочего пространства (labs > lab02 > report).

Создадим отчет по выполнению лабораторной работы в Домашней папке:

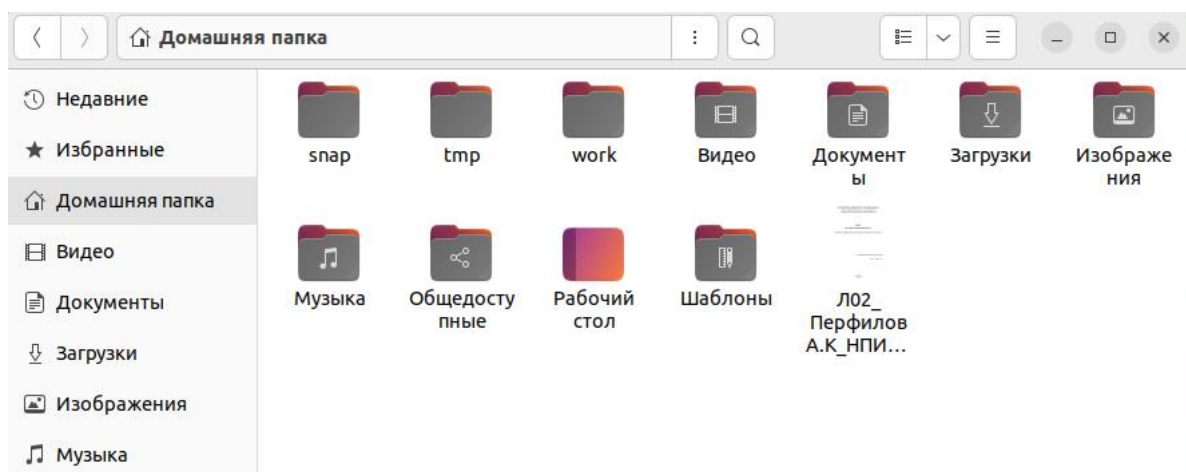


Рис. 3.1: Рис 3.1.1: Демонстрация созданного отчета лабораторной работы в формате pdf

Копируем нужный нам файл из Домашней папки в каталог рабочего пространства /lab02/report:

```
perfilov@akperfilov:~$ cp "Л02_Перфилов А.К_НПИбд-02-23_отчет.pdf" ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab02/report
perfilov@akperfilov:~$ ls ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab02/report
bib image Makefile pandoc report.md 'Л02_Перфилов А.К_НПИбд-02-23_отчет.pdf'
perfilov@akperfilov:~$
```

Рис. 3.2: Рис 3.1.2: Копирование отчета из Домашней папки в нужный каталог и проверка выполненных действий

## ЗаданиеNº2 Скопируйте отчеты по выполнению предыдущих лабораторных работ в соответствующие каталоги созданного рабочего пространства

Скопируем отчет по первой лабораторной работе в каталог /lab01/report:

```
perfilov@akperfilov:~/Документы$ cp "Л01_Перфилов А.К_НПИбд-02-23_отчет.pdf" ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab01/report
```

Рис. 3.3: Рис 3.2.1: Копирование первой лаб. работы в нужный каталог

Проверим правильность выполненных действий:

```
perfilov@akperfilov:~/Документы$ ls ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab01/report
bib image Makefile pandoc report.md 'Л01_Перфилов А.К_НПИбд-02-23_отчет.pdf'
```

Рис. 3.4: Рис 3.2.2: Проверка выполненных действий

## ЗаданиеNº3 Загрузите файлы на github.

Используем известные мне команды в терминале для загрузки файлов на github:

```
perfilov@akperfilov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
perfilov@akperfilov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master af9cf64] feat(main): make course structure
2 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 "labs/lab01/report/\320\23301_\320\237\320\265\321\200\321\204\320\270\320\273\320\276\320\262\320\220.\320\232_\320\235\320\237\320\230\320\261\320\264-02-23_\320\276\321\202\321\207\320\265\321\202.pdf"
create mode 100644 "labs/lab02/report/\320\23302_\320\237\320\265\321\200\321\204\320\270\320\273\320\276\320\262\320\220.\320\232_\320\235\320\237\320\230\320\261\320\264-02-23_\320\276\321\202\321\207\320\265\321\202.pdf"
perfilov@akperfilov:~/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 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (9/9), готово.
Запись объектов: 100% (9/9), 2.31 Миб | 2.10 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:AlexanderPerfilovKonstantinivich/study_2023-2024_arh-pc.git
fcdd237..af9cf64 master -> master
```

Рис. 3.5: Рис 3.3.1: Демонстрация загрузки файлов на github

Проверим правильность выполненных действий:


 <b>AlexanderPERfilovKonstantinivich</b> feat(main): make course structure <span>af9cf64 · 1 minute ago</span> <a href="#">History</a>		
Name	Last commit message	Last commit date
..		
bib	feat(main): make course structure	20 minutes ago
image	feat(main): make course structure	20 minutes ago
pandoc	feat(main): make course structure	20 minutes ago
Makefile	feat(main): make course structure	20 minutes ago
report.md	feat(main): make course structure	20 minutes ago
Л01_Перфилов А.К_НПИбд-02-23_отчет.pdf	feat(main): make course structure	1 minute ago

Рис. 3.6: Рис 3.3.2: Проверка загрузки файлов


 <b>AlexanderPERfilovKonstantinivich</b> feat(main): make course structure <span>af9cf64 · 1 minute ago</span> <a href="#">History</a>		
Name	Last commit message	Last commit date
..		
bib	feat(main): make course structure	21 minutes ago
image	feat(main): make course structure	21 minutes ago
pandoc	feat(main): make course structure	21 minutes ago
Makefile	feat(main): make course structure	21 minutes ago
report.md	feat(main): make course structure	21 minutes ago
Л02_Перфилов А.К_НПИбд-02-23_отчет.pdf	feat(main): make course structure	1 minute ago

Рис. 3.7: Рис 3.3.3: Проверка загрузки файлов

## 4 Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены идеологии, применение средств контроля версий и практические навыки по работе с системой git.