

Отчёт по лабораторной работе №2

Система контроля версии Git

Чекмарев Александр Дмитриевич | группа: НПИбд 02-23

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы (Ход работы)	6
3	Самостоятельная работа	17
4	Вывод	21

Список иллюстраций

2.1	Рис 2.1.1: Демонстрация профиля на github	6
2.2	Рис 2.2.1: Демонстрация ввода имени пользователя с email'ом . .	7
2.3	Рис 2.2.2: Настройка utf-8 с помощью команды	7
2.4	Рис 2.2.3: Создание ветки под названием master	7
2.5	Рис 2.2.4: Демонстрация ввода параметров в терминале	7
2.6	Рис 2.3.1: Демонстрация генерации ключей с помощью команды ssh-keygen -C	8
2.7	Рис 2.3.2: Демонстрация ключа в терминале	8
2.8	Рис 2.3.3: Копирование и вставление ключа с вводом имени в Title	9
2.9	Рис 2.4.1: Демонстрация нужного названия проекта для хостинга git	10
2.10	Рис 2.4.2: Создание каталога с подкаталогами с помощью ключа -p	10
2.11	Рис 2.5.1: Демонстрация страницы с шаблоном курса и его исполь- зование для создания своего репозитория	11
2.12	Рис 2.5.3: Переход в каталог «Архитектура компьютера»	12
2.13	Рис 2.5.4: Создание каталога arch-рс	12
2.14	Рис 2.5.5: Демонстрация ссылки для копирования	13
2.15	Рис 2.5.6: Клонирование репозитория	14
2.16	Рис 2.6.1: Переход в каталог arch-рс	14
2.17	Рис 2.6.2: Удаление лишнего файла package.json	14
2.18	Рис 2.6.3: Создание необходимых каталогов	14
2.19	Рис 2.6.4: Отправка файлов на github	15
2.20	Рис 2.6.5: Отправка файлов на github	15
2.21	Рис 2.6.6: Проверка файлов на странице github	16
3.1	Рис 3.1.1: Демонстрация созданного отчета лабораторной работы в формате pdf	17
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: Демонстрация изначального каталога у отчета первой лаб. работы	18
3.4	Рис 3.2.2: Копирование первой лаб. работы в нужный каталог . .	18
3.5	Рис 3.2.3: Проверка выполненных действий	18
3.6	Рис 3.3.1: Демонстрация загрузки файлов на github	19
3.7	Рис 3.3.2: Проверка загрузки файлов	19
3.8	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 (синхронизация github с Linux).

2 Выполнение лабораторной работы

(Ход работы)

2.1 Настройка github

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

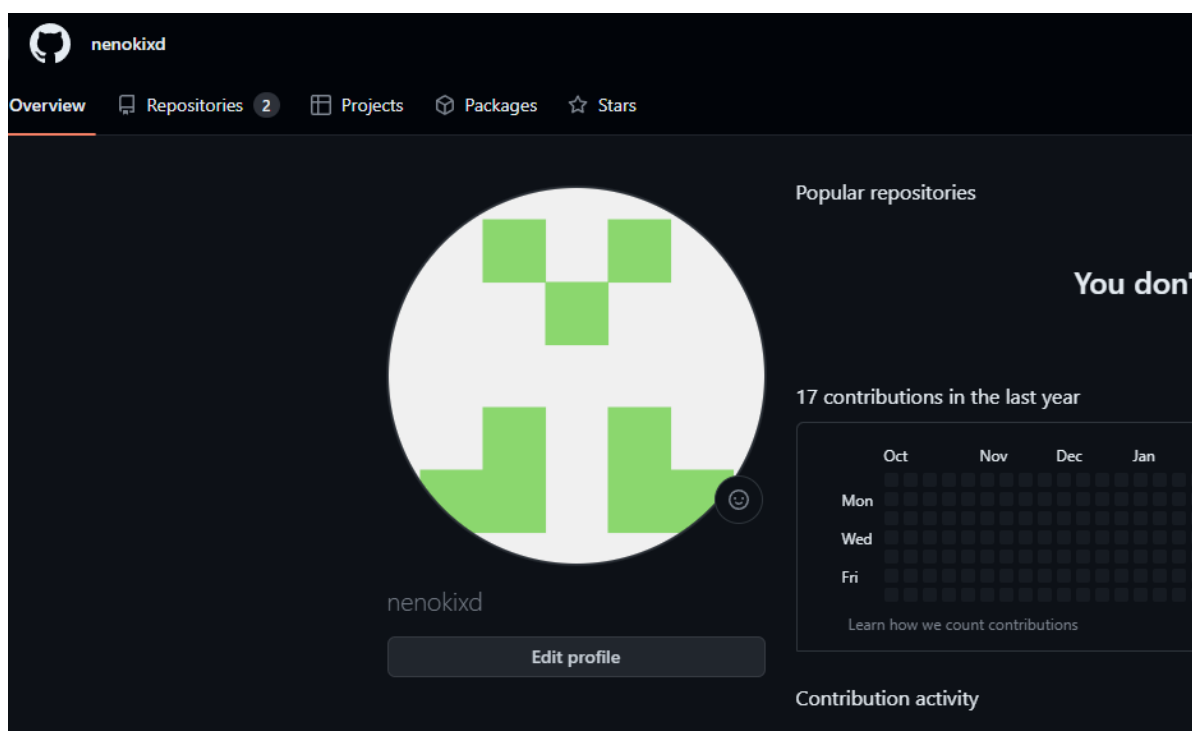


Рис. 2.1: Рис 2.1.1: Демонстрация профиля на github

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

2.2 Базовая настройка github

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

```
adchekmarev@alexanderchekmarev:~$ git config --global user.name nenokixd
adchekmarev@alexanderchekmarev:~$ git config --global user.email sasha.cekmarev4@mail.ru
```

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

Настроим utf-8 в выводе сообщений git

```
adchekmarev@alexanderchekmarev:~$ git config --global core.quotepatch
```

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

Зададим имя начальной ветки (будем называть её master)

```
adchekmarev@alexanderchekmarev:~$ git config --global init.defaultBranch master
```

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

Параметр autocrlf и safecrlf

```
adchekmarev@alexanderchekmarev:~$ git config --global core.autocrlf input
adchekmarev@alexanderchekmarev:~$ 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)

```

adchekmarev@alexanderchekmarev:~$ ssh-keygen -C "Александр Чекмаев sasha.cekmarev4@mail.ru"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/adchekmarev/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/adchekmarev/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/adchekmarev/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/adchekmarev/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:loaRK1VQR/GG7xSIUR9e6urbQs0DSC/joqwTzFufMA Александр Чекмаев sasha.cekmarev4@mail.ru
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]-----+
|      ..+=0.+      |
|      + =.+.+      |
|      * +.0.+      |
|      .  = +.0..    |
|      E . + S ..0.  |
|      o + + + . o.  |
|      . = o . . . .  |
|      . = o      oo  |
|      o.o      .o+o  |
+-----[SHA256]-----+
adchekmarev@alexanderchekmarev:~$

```

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

```

adchekmarev@alexanderchekmarev:~$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGC13hMcFo8Bg9EE3MShvT5pr0aexg0m1vmYQYukvyykWRReBsACcQAVYXAI6gQXJdEzdSTETsdrWC5hx59D
oVpI8SaQxe1G0k/lcNe+wz74GG0z/3yV09bPqGA3hfKubQXtUyjo00ubJGPIxBR15QXcmFdGvuXb5/JtrSL/ECH40c6sGc67Si7yuc7EL5rpdIGYU62yaRhkR
rT5uNmp4Pzq2L4XcX/GwPzenEz+T0g8bI1yJLzQHbapQxY6gu0Ih00197SRL1foesoRuLC23A+I+RIPed4zYnAm+ToNwz6IrFCG5tWCcnCz3STauVBeyQxBuZ
Ub3HayjNZY0ylWf1HG0q2yUnPgkmWcOHVFW36/nYvQZiI+AWQheweVUJeLAicoERCAW0TzaI9+J9Rzm5GESAHhr2ZWSfUB2j+YhPaoETsenH47NagBVI2k2xU
y22DmNjxU089/Vcad0W+v7/xtPCC0dp+XXevEvGkjprwmcncab08phUJb7qhG+0qhPws= Александр Чекмаев sasha.cekmarev4@mail.ru

```

Рис. 2.7: Рис 2.3.2: Демонстрация ключа в терминале

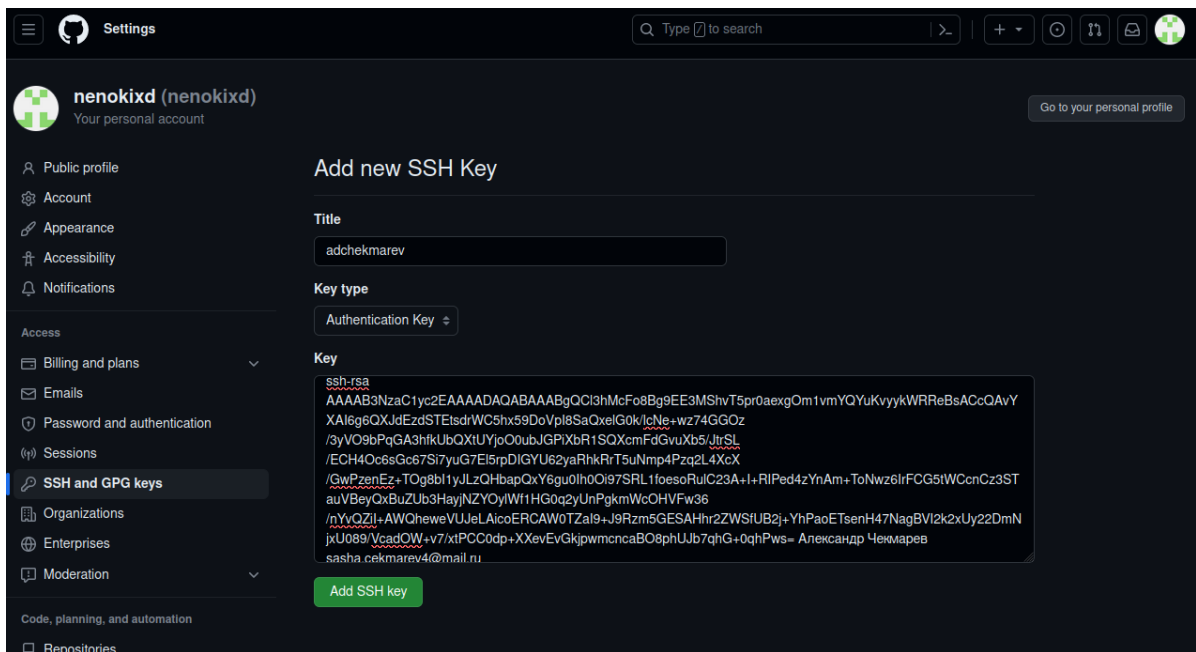


Рис. 2.8: Рис 2.3.3: Копирование и вставление ключа с вводом имени в Title

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

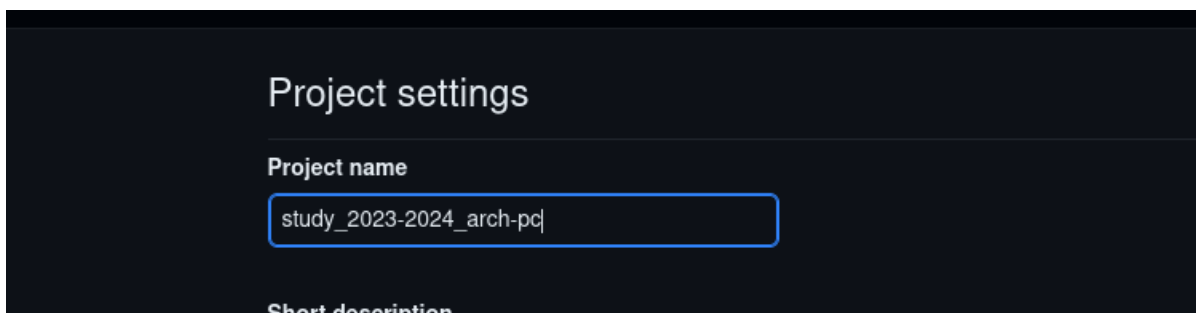


Рис. 2.9: Рис 2.4.1: Демонстрация нужного названия проекта для хостинга git

Откроем терминал и создадим каталог для предмета «Архитектура компьютера»

```
adchekmarev@alexanderchekmarev:~$ 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 Создание 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

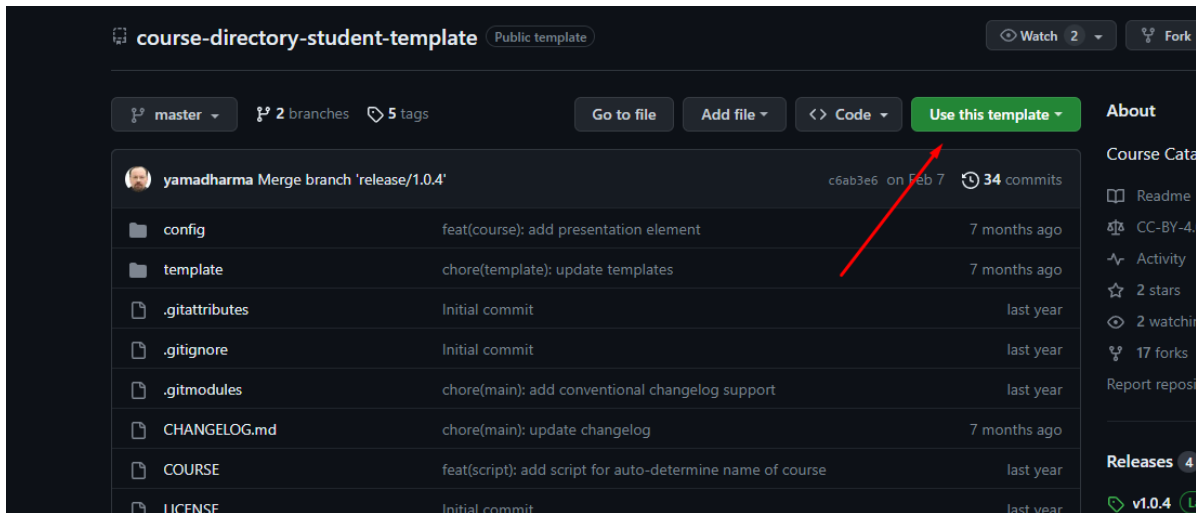
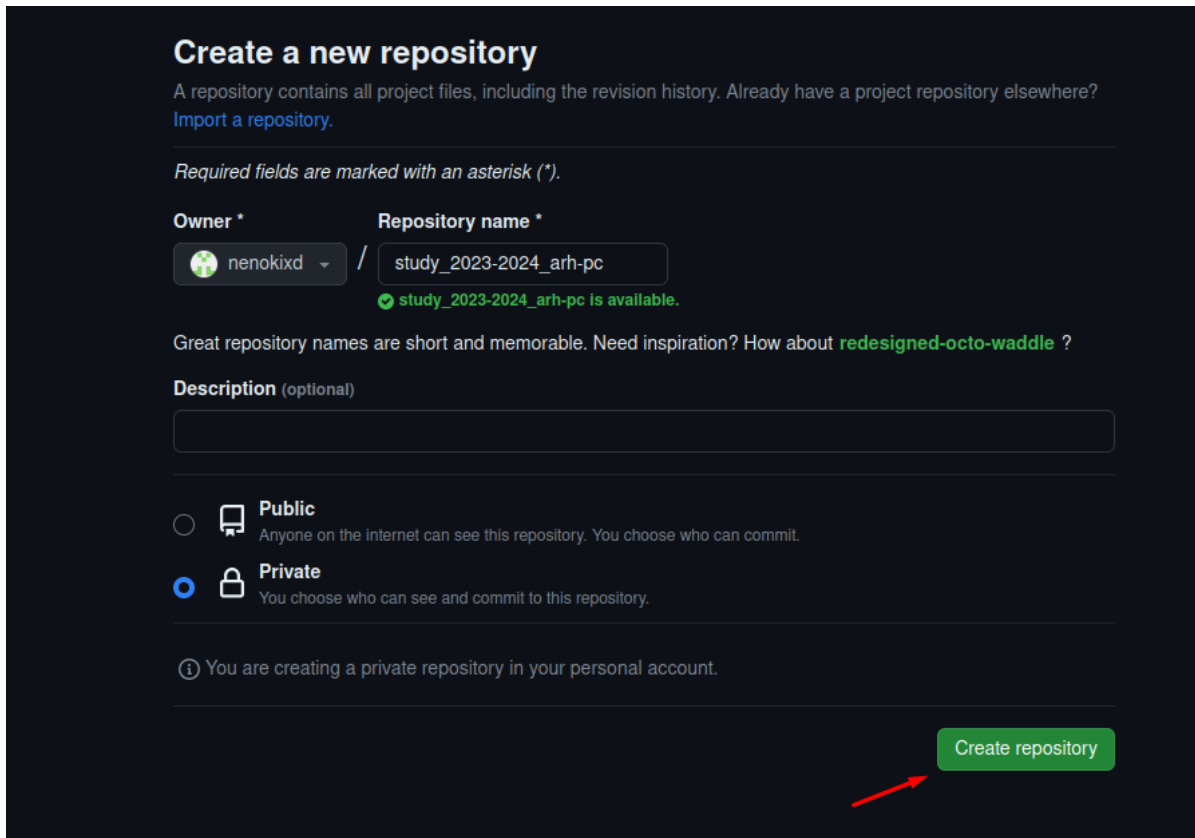


Рис. 2.11: Рис 2.5.1: Демонстрация страницы с шаблоном курса и его использование для создания своего репозитория

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



Откроем терминал и перейдём в каталог курса:

```
adchekmarev@alexanderchekmarev:~$ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$
```

Рис. 2.12: Рис 2.5.3: Переход в каталог «Архитектура компьютера»

Создадим каталог arch-pc:

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

Рис. 2.13: Рис 2.5.4: Создание каталога arch-pc

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

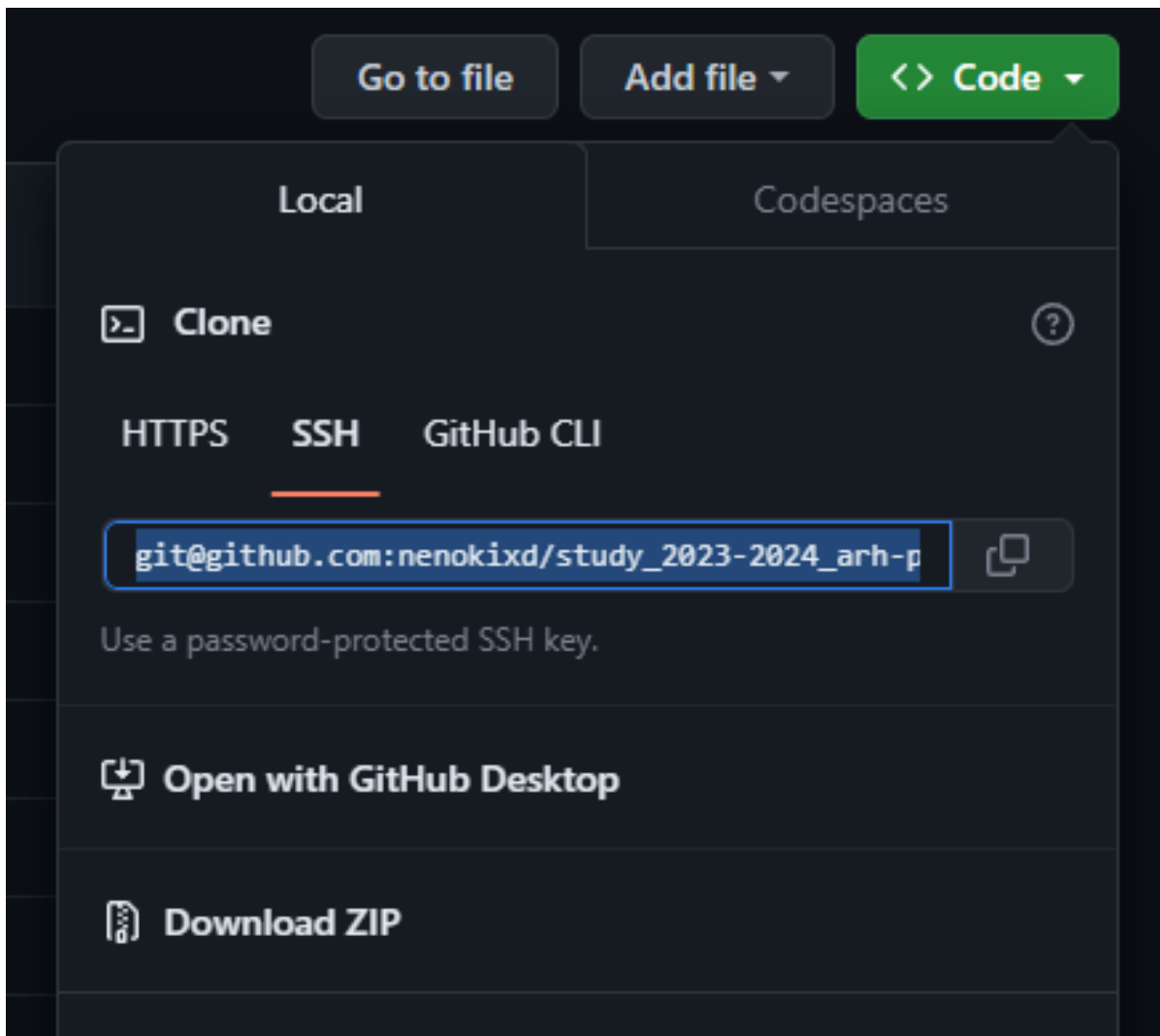


Рис. 2.14: Рис 2.5.5: Демонстрация ссылки для копирования

Клонируем созданный репозиторий в arch-pc:

```

adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$ git clone --recursive git@github.com:nenoki
xd/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), 16.93 КиБ | 8.47 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) зарегистрир
ован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован по пу
ти «template/report»
Клонирование в «/home/adchekmarev/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 | 1.18 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (28/28), готово.
Клонирование в «/home/adchekmarev/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 | 2.48 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (40/40), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'b1be3800ee91f5809264cb755d316174540b753e'
Submodule path 'template/report': checked out '1d1b61dcac9c287a83917b82e3aef11a33b1e3b2'
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$

```

Рис. 2.15: Рис 2.5.6: Клонирование репозитория

2.6 Настройка каталога курса

Перейдём в каталог курса:

```

adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура комп
ьютера"/arch-pc
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$

```

Рис. 2.16: Рис 2.6.1: Переход в каталог arch-pc

Удалим лишние файлы:

```

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

```

Рис. 2.17: Рис 2.6.2: Удаление лишнего файла package.json

Создадим необходимые каталоги:

```

adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ echo arch-pc > COURSE
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ make

```

Рис. 2.18: Рис 2.6.3: Создание необходимых каталогов

Отправим файлы на сервер:

```
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 185fff1] 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
create mode 100644 labs/lab02/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab02/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab02/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100755 labs/lab02/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.py
create mode 100755 labs/lab02/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py
create mode 100755 labs/lab02/report/pandoc/filters/pandoc_secnos.py
create mode 100755 labs/lab02/report/pandoc/filters/pandoc_tablenos.py
create mode 100644 labs/lab02/report/pandoc/filters/pandocxnos/_init__.py
create mode 100644 labs/lab02/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
create mode 100644 labs/lab02/report/pandoc/filters/pandocxnos/main.py
create mode 100644 labs/lab02/report/pandoc/filters/pandocxnos/pandocattributes.py
create mode 100644 labs/lab02/report/report.md
create mode 100644 labs/lab03/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab03/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab03/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab03/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab03/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab03/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab03/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100755 labs/lab03/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.py
create mode 100755 labs/lab03/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py
create mode 100755 labs/lab03/report/pandoc/filters/pandoc_secnos.py
```

Рис. 2.19: Рис 2.6.4: Отправка файлов на github

```
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/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), 342.13 Киб | 2.63 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:nenokixd/study_2023-2024_arh-pc.git
 6993096..185fff1 master -> master
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 2.20: Рис 2.6.5: Отправка файлов на github

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







 nenokixd feat(main): make course structure	185fff1 5 minutes ago	 2 commits
 config	Initial commit	19 hours ago
 labs	feat(main): make course structure	5 minutes ago
 presentation	feat(main): make course structure	5 minutes ago
 template	Initial commit	19 hours ago

Рис. 2.21: 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:

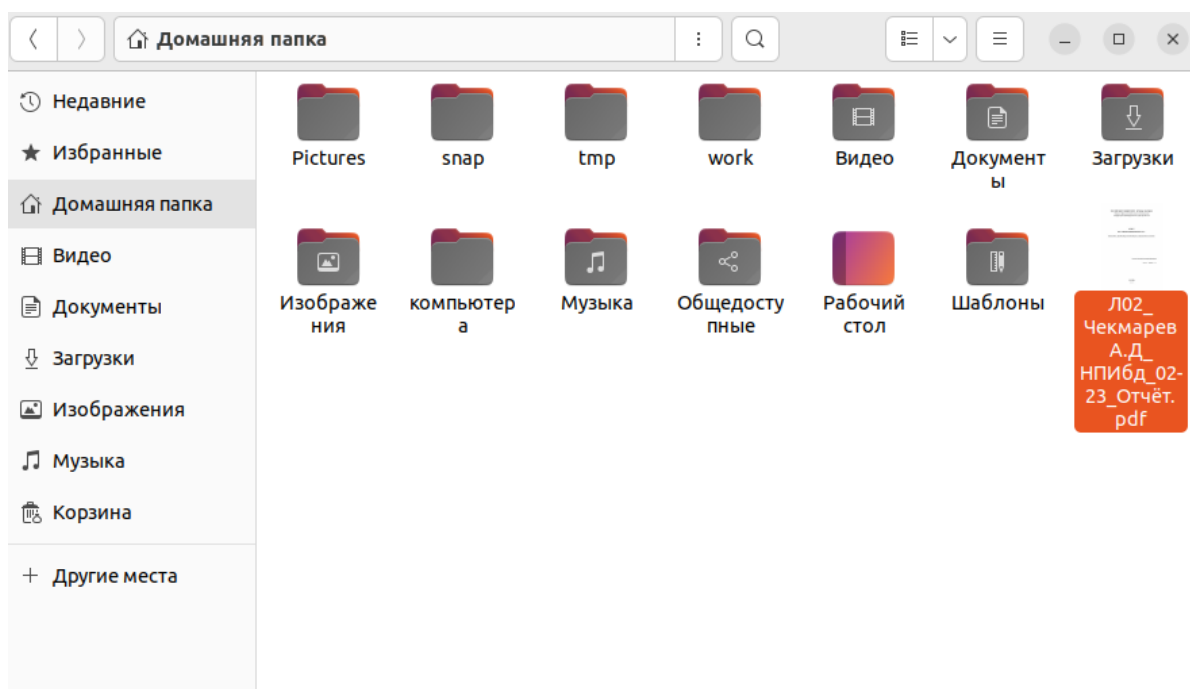


Рис. 3.1: Рис 3.1.1: Демонстрация созданного отчета лабораторной работы в формате pdf

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

```

adcheknarev@alexandercheknarev:~$ cp "Л02_Чекмарев А.Д_НПИбд_02-23_Отчет.pdf" ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab02/report
adcheknarev@alexandercheknarev:~$ ls ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab02/report
bib image Makefile pandoc report.md 'Л02_Чекмарев А.Д_НПИбд_02-23_Отчет.pdf'
adcheknarev@alexandercheknarev:~$

```

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

Задание№2 Скопируйте отчеты по выполнению предыдущих лабораторных работ в соответствующие каталоги созданного рабочего пространства

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

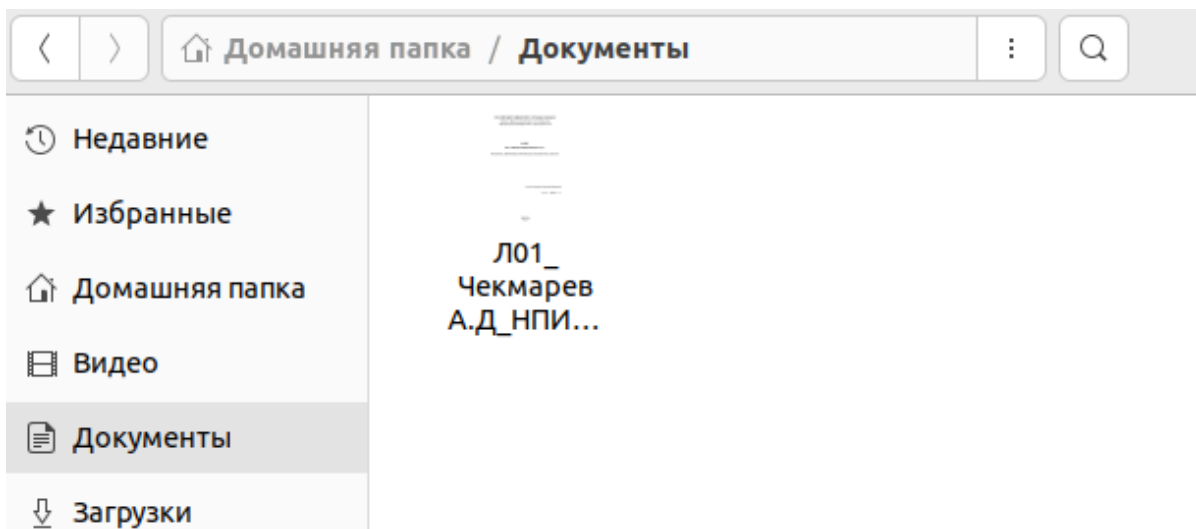


Рис. 3.3: Рис 3.2.1: Демонстрация изначального каталога у отчета первой лаб. работы

```

adcheknarev@alexandercheknarev:~$ cd ~/Документы
adcheknarev@alexandercheknarev:~/Документы$ cp "Л01_Чекмарев А.Д_НПИбд_02-23_Отчет.pdf" ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab01/report
adcheknarev@alexandercheknarev:~/Документы$

```

Рис. 3.4: Рис 3.2.2: Копирование первой лаб. работы в нужный каталог

Проверим правильность выполненных действий:

```

adcheknarev@alexandercheknarev:~$ ls ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab01/report
bib image Makefile pandoc report.md 'Л01_Чекмарев А.Д_НПИбд_02-23_Отчет.pdf'
adcheknarev@alexandercheknarev:~$

```

Рис. 3.5: Рис 3.2.3: Проверка выполненных действий

Задание№3 Загрузите файлы на github.

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

```
adcheknarev@alexandercheknarev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
adcheknarev@alexandercheknarev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 600a6c1] feat(main): make course structure
2 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 create mode 100644 .\labs\lab01\report\320\23301_320\247\320\265\320\272\320\274\320\260\321\200\320\265\320\262_320\220_320\224_320\235\320\237\320\230\320\261\320\264-02-23_320\236\321\320\321\320\321\320\320\265\321\320\262.pdf"
 create mode 100644 .\labs\lab02\report\320\23302_320\247\320\265\320\272\320\274\320\260\321\200\320\265\320\262_320\220_320\224_320\235\320\237\320\230\320\261\320\264-02-23_320\236\321\320\321\320\321\320\321\320\262.pdf"
adcheknarev@alexandercheknarev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git push
Выгрузка объектов: 15/5, готово.
Подсчет объектов: 100% (13/13), готово.
При скатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (9/9), готово.
Запись объектов: 100% (9/9), 2.78 Миб/с | 1.72 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:nenokixd/study_2023-2024 arh-pc:git
185ffff1..600a6c1 master -> master
adcheknarev@alexandercheknarev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 3.6: Рис 3.3.1: Демонстрация загрузки файлов на github

Проверим правильность выполненных действий:

study_2023-2024_arh-pc / labs / lab02 / report /

nenokixd feat(main): make course structure

Name	Last commit message
..	
bib	feat(main): make course structure
image	feat(main): make course structure
pandoc	feat(main): make course structure
Makefile	feat(main): make course structure
report.md	feat(main): make course structure
Л02_Чекмарев А.Д_НПИбд_02-23_Отчёт.pdf	feat(main): make course structure

Рис. 3.7: Рис 3.3.2: Проверка загрузки файлов

study_2023-2024_arh-pc / labs / lab01 / report /

 **nenokixd** feat(main): make course structure

Name	Last commit message
..	
bib	feat(main): make course structure
image	feat(main): make course structure
pandoc	feat(main): make course structure
Makefile	feat(main): make course structure
report.md	feat(main): make course structure
Л01_Чекмарев А.Д_НПИбд-02-23_Отчет.pdf	feat(main): make course structure

Рис. 3.8: Рис 3.3.3: Проверка загрузки файлов

4 Вывод

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