

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3
дисциплина: Архитектура компьютеров
и
операционные системы

Студент: Гильмутдинова Лия Рафисовна
Группа: НПИбд-01-22

Москва 2022

1. Цель работы

Целью данной лабораторной работы заключается в изучении идеологии и применения средств контроля версий; а также в приобретении практических навыков при работе с системой git.

2. Ход выполнения лабораторной работы

2.1. Настройка github

Результатом выполнения этого пункта является созданная учетная запись в github с заполненной информацией - в моем случае имя, bio и текущая локация (рис. 1).

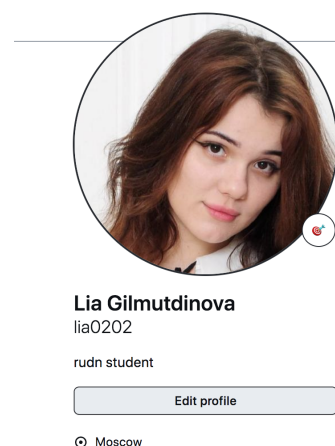


Рисунок 1

2.2. Базовая настройка git

В первую очередь делаю предварительную конфигурацию git - открываю терминал и ввожу следующие команды (рис. 2), указывая соответственно имя и email владельца репозитория.

```
lrgilmutdinova@lrgilmutdinova:~$ git config --global user.name "Lia Gilmutdinova"  
lrgilmutdinova@lrgilmutdinova:~$ git config --global user.email "gillia02@mail.ru"  
lrgilmutdinova@lrgilmutdinova:~$
```

Рисунок 2

Далее настраиваю utf-8 в выводе сообщений git (рис. 3):

```
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~$ git config --global core.quotePath false
```

Рисунок 3

Задаю имя начальной ветки, буду впоследствии называть её master (рис. 4):

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

Рисунок 4

Задаю параметр autocrlf (рис. 5):

```
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~$ git config --global core.autocrlf input
```

Рисунок 5

Задаю параметр safecrlf (рис. 6):

```
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~$ git config --global core.safecrlf warn
```

Рисунок 6

2.3. Создание SSH ключа

Для последующей идентификации пользователя на сервере репозитория я генерирую пару ключей (приватный и открытый) - рис. 7:

```
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~$ ssh-keygen -C "Лия Гильмутдинова gillia02@mail.ru"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/lrgiljmutdinova/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/lrgiljmutdinova/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/lrgiljmutdinova/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:yVcZGhoficf4RCjfk9f4QAibgCu4JrpWGLo2xX2waaw Лия Гильмутдинова gillia02@mail.ru
The key's randomart image is:
```

Рисунок 7

С помощью команды `cat` я запросила показать содержимое папки `id_rsa.pub`, и таким образом узнала публичный ключ (рис. 8):

```
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDvC5JOGzNTv5etcUWfmJ+hhXyWJzG7tS5hbnLPM/Kg
xANx1tdZyh7MRvtKXvJw2fu56Iie0vJZA8sHl0cr9iqcK2pEXiqb6jgd46wdL09Q2F/gkq+gYeMybmjo
9wB4szJVAdJRQnh7880Dyz70w5W7KZFFC7Mm3lo27p8WA62iikCyfPzQg7jqwKxhKTgEacjHbnZVGT78
Nqf6ASw/LGSnGHbw0vVj8+vbT9Wwla1AX3ntVI5j455lXgEiKoJPoDHLX/HkC7ZaZnQZqA48aNtb2niP
UYz15zNTDnXm7Dq+KfA7/05/71Xm+r/a5b4noy/aIKz1gvPktM8Fob3xFyitYBidSMYuKhpKEm8nZ9E8
TJUgMFP6z570yGH7PjdKBgdKzouAUehKak+lJZNp8ryNt11CFox+E1yN3yB6Cy2uC9Hmlw9PqiBD4TF6
8G6HCzPPF0mzuT9L7JXm3A+wdhoQnksXT4MA07tFdqE4yhhlCVzQGLv7n+mu8c0H7+W7NhM= Лия Гил
ьмутдинова gillia02@mail.ru
```

Рисунок 8

Далее я захожу в меню `Settings` в `github` и в боковом меню `SSH and GPG keys` выбираю `New SSH key` - вставляю узнанный публичный ключ в нужное поле и набираю название (рис. 9):

SSH keys / Add new

Title

Key type

Authentication Key ▾


Key

```
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDvC5JOGzNTv5etcUWfmJ+hhXyWJzG7tS5hbnLPM/KgxANx1tdZyh7MRvt
kXvJw2fu56Iie0vJZA8sHl0cr9iqcK2pEXiqb6jgd46wdL09Q2F/gkq+gYeMybmjo9wB4szJVAdJRQnh7880Dyz70w5
W7KZFFC7Mm3lo27p8WA62iikCyfPzQg7jqwKxhKTgEacjHbnZVGT78Nqf6ASw/LGSnGHbw0vVj8+vbT9Wwla1AX3n
tVI5j455lXgEiKoJPoDHLX/HkC7ZaZnQZqA48aNtb2niPUYz15zNTDnXm7Dq+KfA7/05/71Xm+r/a5b4noy/aIKz1gvPkt
M8Fob3xFyitYBidSMYuKhpKEm8nZ9E8TJUgMFP6z570yGH7PjdKBgdKzouAUehKak+lJZNp8ryNt11CFox+E1yN3yB
6Cy2uC9Hmlw9PqiBD4TF68G6HCzPPF0mzuT9L7JXm3A+wdhoQnksXT4MA07tFdqE4yhhlCVzQGLv7n+mu8c0H7+
W7NhM= Лия Гильмутдинова gillia02@mail.ru
```

Add SSH key

Рисунок 9

Готово (рис. 10):



lia virtual mashine
SHA256:yVcZGholicf4RCjfK9f4QAibgCu4JrpWGLo2xX2waaw
Added on 15 Oct 2022
Never used — Read/write

Delete

2.4. Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона

Создаю каталог для предмета «Архитектура компьютера» с помощью команды `mkdir` (рис. 11):

```
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~$ mkdir -p ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"
```

2.5. Создание репозитория курса на основе шаблона

Перейдите на страницу репозитория с шаблоном курса <https://github.com/yamadharm/course-directory-student-template> и выбираю Use this template. Далее заполняю имя репозитория (study_2022-2023_arh-pc) и создаю его (рис. 12):

Create a new repository from course-directory-student-template

The new repository will start with the same files and folders as [yamadharm/course-directory-student-template](#).

Owner * lia0202 / Repository name * study_2022-2023_arh-pc ✓

Great repository names Your new repository will be created as study_2022-2023_arh-pc-.me-parakeet?

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.

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

ⓘ You are creating a public repository in your personal account.

Create repository from template

Далее в терминале перехожу в каталог курса и клонирую созданный мной репозиторий (рис. 13, 14):

```
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~$ cd ~/work/study/2022-2023/"Архитектура компьютера"
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера$
```

Рисунок 13

```
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера$ git clone --recursive git@github.com:lia0202/study_2022-2023_arh-pc-.git
Cloning into 'study_2022-2023_arh-pc-'...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.3)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+DiY3wvV6TuJJhbpZisF/zLDA0zPMSVHdkr4UvC0qU.
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: 26, done.
remote: Counting objects: 100% (26/26), done.
remote: Compressing objects: 100% (25/25), done.
remote: Total 26 (delta 0), reused 17 (delta 0), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (26/26), 16.40 KiB | 3.28 MiB/s, done.
Submodule 'template/presentation' (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.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/lrgiljmutdinova/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-/template/presentation'...
remote: Enumerating objects: 71, done.
remote: Counting objects: 100% (71/71), done.
remote: Compressing objects: 100% (49/49), done.
remote: Total 71 (delta 23), reused 68 (delta 20), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (71/71), 88.89 KiB | 1.03 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (23/23), done.
Cloning into '/home/lrgiljmutdinova/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-/template/report'...
remote: Enumerating objects: 78, done.
remote: Counting objects: 100% (78/78), done.
remote: Compressing objects: 100% (52/52), done.
remote: Total 78 (delta 31), reused 69 (delta 22), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (78/78), 292.27 KiB | 2.09 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (31/31), done.
Submodule path 'template/presentation': checked out '2703b47423792d472694aaf7555a5626dce51a25'
Submodule path 'template/report': checked out 'df7b2ef80f8def3b9a496f8695277469a1a7842a'
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера$
```

Рисунок 14

2.6. Настройка каталога курса

Перехожу в каталог курса (рис. 15):

```
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~$ cd ~/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьютера/study_2022-2023_arh-pc-/
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-$
```

Рисунок 15

И удаляю лишние файлы (рис. 16):

```
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-$ rm package.json
```

Рисунок 16

Создаю необходимые каталоги (рис. 17):

```
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-$ echo arch-pc > COURSE
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-$ make
```

Рисунок 17

Отправляю файлы на сервер (рис. 18, 19, 20):

```
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-$ git add .
```

Рисунок 18

```
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master c220f12] feat(main): make course structure
91 files changed, 8229 insertions(+), 14 deletions(-)
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 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 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
```

Рисунок 19

```

lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-$ git push
Enumerating objects: 22, done.
Counting objects: 100% (22/22), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (16/16), done.
Writing objects: 100% (20/20), 310.95 KiB | 2.27 MiB/s, done.
Total 20 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:lia0202/study_2022-2023_arh-pc-.git
a5c0470..c220f12 master -> master

```

Рисунок 20

Проверьте правильность создания иерархии рабочего пространства в локальном репозитории и на странице github (рис. 21, 22, 23, 24):

```

lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-$ tree -fi
.
./CHANGELOG.md
./config
./config/course
./config/course/arch-pc
./config/course/infosec
./config/course/mathsec
./config/course/os-intro
./config/course/sciprog
./config/course/sciprog-intro
./config/script
./config/script/functions
./config/script/list-courses
./config/script/prepare
./COURSE
./labs
./labs/lab01
./labs/lab01/presentation
./labs/lab01/presentation/image
./labs/lab01/presentation/image/kulyabov.jpg
./labs/lab01/presentation/Makefile
./labs/lab01/presentation/presentation.md
./labs/lab01/report
./labs/lab01/report/bib
./labs/lab01/report/bib/cite.bib
./labs/lab01/report/image
./labs/lab01/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
./labs/lab01/report/Makefile
./labs/lab01/report/pandoc
./labs/lab01/report/pandoc/csl
./labs/lab01/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
./labs/lab01/report/report.md
./labs/lab02
./labs/lab02/presentation
./labs/lab02/presentation/image
./labs/lab02/presentation/image/kulyabov.jpg
./labs/lab02/presentation/Makefile
./labs/lab02/presentation/presentation.md

```

Рисунок 21


```
./labs/lab10/report
./labs/lab10/report/bib
./labs/lab10/report/bib/cite.bib
./labs/lab10/report/image
./labs/lab10/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
./labs/lab10/report/Makefile
./labs/lab10/report/pandoc
./labs/lab10/report/pandoc/csl
./labs/lab10/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
./labs/lab10/report/report.md
./labs/lab11
./labs/lab11/presentation
./labs/lab11/presentation/image
./labs/lab11/presentation/image/kulyabov.jpg
./labs/lab11/presentation/Makefile
./labs/lab11/presentation/presentation.md
./labs/lab11/report
./labs/lab11/report/bib
./labs/lab11/report/bib/cite.bib
./labs/lab11/report/image
./labs/lab11/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
./labs/lab11/report/Makefile
./labs/lab11/report/pandoc
./labs/lab11/report/pandoc/csl
./labs/lab11/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
./labs/lab11/report/report.md
./LICENSE
./Makefile
./prepare
./README.en.md
./README.git-flow.md
./README.md
./template
./template/presentation
./template/presentation/CHANGELOG.md
./template/presentation/History.md
./template/presentation/LICENSE
./template/presentation/package.json
./template/presentation/presentation
./template/presentation/presentation/image
./template/presentation/presentation/image/kulyabov.jpg
./template/presentation/presentation/Makefile
./template/presentation/presentation/presentation.md
./template/presentation/README.git-flow.md
./template/presentation/README.md
./template/report
./template/report/CHANGELOG.md
./template/report/LICENSE
./template/report/package.json
./template/report/README.git-flow.md
./template/report/README.md
./template/report/README.ru.md
./template/report/report
./template/report/report/bib
./template/report/report/bib/cite.bib
```

```
./template/report/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
./template/report/report/Makefile
./template/report/report/pandoc
./template/report/report/pandoc/csl
./template/report/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
./template/report/report/report.md
./template/report/scripts
./template/report/scripts/image-report
./template/report/scripts/mpv-shot
```

Рисунок 22

Рисунок 23

🔗 master ▾

🔗 1 branch

🏷 0 tags

Go to file

Add file ▾

Code ▾

👤 lia0202 feat(main): make course structure		c220f12 14 minutes ago	🕒 2 commits
📁 config	Initial commit	1 hour ago	
📁 labs	feat(main): make course structure	14 minutes ago	
📁 template	Initial commit	1 hour ago	
📄 .gitattributes	Initial commit	1 hour ago	
📄 .gitignore	Initial commit	1 hour ago	
📄 .gitmodules	Initial commit	1 hour ago	
📄 CHANGELOG.md	Initial commit	1 hour ago	
📄 COURSE	feat(main): make course structure	14 minutes ago	
📄 LICENSE	Initial commit	1 hour ago	
📄 Makefile	Initial commit	1 hour ago	
📄 README.en.md	Initial commit	1 hour ago	
📄 README.git-flow.md	Initial commit	1 hour ago	
📄 README.md	Initial commit	1 hour ago	
📄 prepare	feat(main): make course structure	14 minutes ago	

Рисунок 24

3. Задание для самостоятельной работы

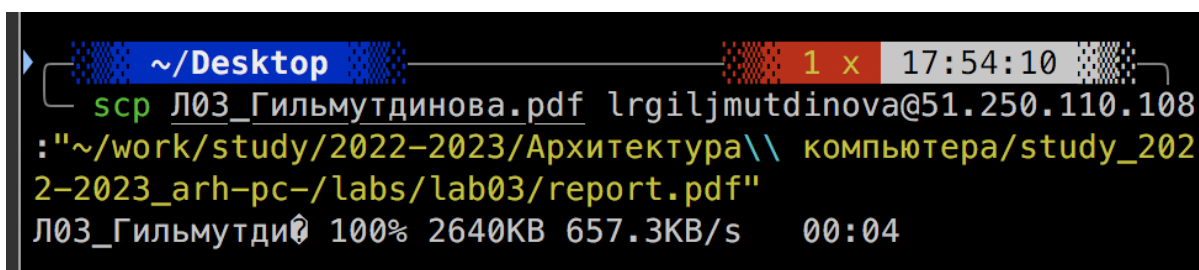
3.0

Так как я работала на виртуалке, а отчет делаю на локальной машинке, то мне дополнительно придется использовать команду **scp**.

3.1.

Создаю отчет по выполнению лабораторной работы в соответствующем каталоге рабочего пространства (рис. 25):

```
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-/labs/lab03$ touch report.pdf
```



The screenshot shows a file transfer window with a title bar that includes the path `~/Desktop`, a close button, and a timestamp of 17:54:10. The main content area displays the command `scp Л03_Гильмутдинова.pdf lrgiljmutdinova@51.250.110.108: "~/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьютер/study_2022-2023_arh-pc-/labs/lab03/report.pdf"`. At the bottom, a progress bar indicates the transfer is at 100% with a size of 2640KB and a speed of 657.3KB/s, taking 00:04.

3.2

Копирую отчеты по выполнению предыдущих лабораторных работ в соответствующие каталоги созданного рабочего пространства (рис. 26):

```

lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-/labs/lab03$ cd ./lab02/
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-/labs/lab02$ touch report.pdf
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-/labs/lab02$

```

```

~/Desktop 1 x 17:59:28
[ scp Л02_Гильмутдинова.pdf lrgiljmutdinova@51.250.110.108 :"/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьютер/студия_2022-2023_arh-pc-/labs/lab02/report.pdf"
Л02_Гильмутдинов 100% 6444KB 306.3KB/s 00:21

```

```

lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-/labs/lab02$ cd ./lab01/
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-/labs/lab01$ touch report.pdf
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-/labs/lab01$

```

```

~/Desktop ✓ 23s 18:00:21
[ scp Л01_Гильмутдинова.pdf lrgiljmutdinova@51.250.110.108 :"/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьютер/студия_2022-2023_arh-pc-/labs/lab01/report.pdf"
Л01_Гильмутдинов 100% 4522KB 409.9KB/s 00:11

```

3.3

Загружаю файлы на github (рис. 27).

```

lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-$ git add .
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-$ git commit -m "make 3rd homework"
[master 48676a9] make 3rd homework
3 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab01/report.pdf
create mode 100644 labs/lab02/report.pdf
create mode 100644 labs/lab03/report.pdf
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-$ git push
Enumerating objects: 14, done.
Counting objects: 100% (12/12), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (9/9), done.
Writing objects: 100% (9/9), 12.93 MiB | 3.63 MiB/s, done.
Total 9 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.
To github.com:lia0202/study_2022-2023_arh-pc-.git
c220f12..48676a9 master -> master
lrgiljmutdinova@lrgiljmutdinova:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2022-2023_arh-pc-$

```

4. Выводы

По итогу данной лабораторной работы я изучила идеологии и применение средств контроля версий. Я также приобрела практические навыки при работе с системой git.