

**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: Бизев Н. В.

Группа: НКАбд-01-23

№ ст. билета: 1132230806

**МОСКВА**

2023 г.

## **Содержание**

1. Цель работы.
2. Задание.
3. Теоретическое введение.
4. Выполнение работы.
5. Выводы.

## **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 Настройка github.

2.2 Базовая настройка **git**.

2.3 Создание **SSH** ключа.

2.4 Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона.

2.5 Создание репозитория курса на основе шаблона.

2.6 Настройка каталога курса.

2.7 Выполнение заданий для самостоятельной работы.

### 3. Теоретическое введение.

**Системы контроля версий (Version Control System, VCS)** применяются при работе нескольких человек над одним проектом. Обычно основное дерево проекта хранится в локальном или удалённом репозитории, к которому настроен доступ для участников проекта. При внесении изменений в содержание проекта система контроля версий позволяет их фиксировать, совмещать изменения, произведённые разными участниками проекта, производить откат к любой более ранней версии проекта, если это требуется.

Системы контроля версий также могут обеспечивать дополнительные, более гибкие функциональные возможности. Например, они могут поддерживать работу с несколькими версиями одного файла, сохраняя общую историю изменений до точки ветвления версий и собственные истории изменений каждой ветви. Кроме того, обычно доступна информация о том, кто из участников, когда и какие изменения вносил. Обычно такого рода информация хранится в журнале изменений, доступ к которому можно ограничить.

Среди классических **VCS** наиболее известны **CVS**, **Subversion**, а среди распределённых — **Git**, **Bazaar**, **Mercurial**. Принципы их работы схожи, отличаются они в основном синтаксисом используемых в работе команд.

#### 4. Выполнение работы.

##### 4.1 Настройка github.

Произвожу регистрацию на сайте <https://github.com/>. (Рис.1)

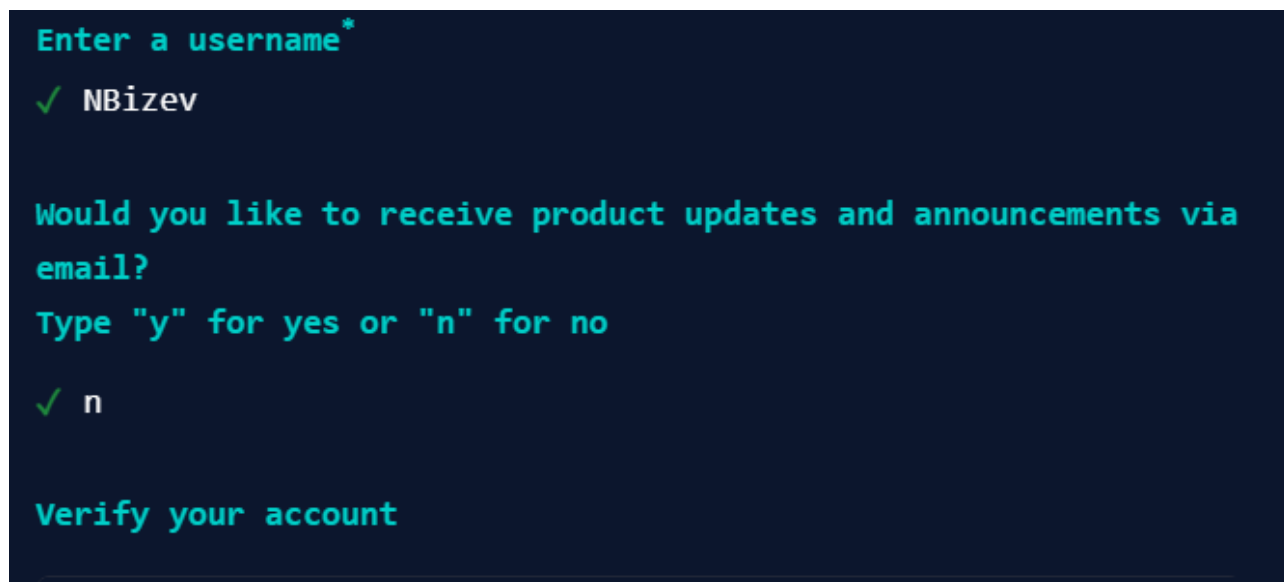


Рис.1

## 4.2 Базовая настройка git.

Открываю терминал и делаю предварительную конфигурацию **git**. Произвожу ввод команды “**git config --global user.name**”, указав свое имя. После ввожу команду “**git config --global user.email**”, указывая в ней свою электронную почту. (Рис.2)

```
nvbizev@nvbizev:~$ git config --global user.name "<Nikita Bizev>"
nvbizev@nvbizev:~$ git config --global user.email "<1132230806@pfur.ru>"
nvbizev@nvbizev:~$
```

Рис.2

Настраиваю utf-8 в выводе сообщений git для корректного отображения символов. (Рис.3)

```
nvbizev@nvbizev:~$ git config --global core.quotepath false
nvbizev@nvbizev:~$
```

Рис.3

Задаю имя “master” для начальной ветви. (Рис.4)

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

Рис.4

Задаю параметр autocrlf со значением input, для конвертации **CRLF** в **LF**. (Рис.5)

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

Рис.5

Задаю параметр **safecrlf** со значением **warn**. (Рис.6)

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

Рис.6

### 4.3 Создание SSH ключа.

Для дальнейшей идентификации пользователя на сервере репозитория генерирую SSH ключ. Для этого ввожу команду “**ssh-keygen -C**”, указывая свое имя с электронной почтой. Сохранение ключа автоматически произведет в каталоге `~/.ssh/`. (Рис.7)

```
nvbizev@nvbizev:~$ ssh-keygen -C "Nikita Bizev <1132230806@pfur.ru>"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/nvbizev/.ssh/id_rsa):
/home/nvbizev/.ssh/id_rsa already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/nvbizev/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/nvbizev/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:gwYS5rHi31s/Tqjzcn4vpthW8IrxjxrSYdCZSgpRY4 Nikita Bizev <1132230806@pfur.ru>
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]-----+
|  + oo. .          |
| o =oo . o         |
| . +Eo.. o         |
| .. . . o          |
| .   + S..         |
| . .. .o++         |
| . . ==+oo         |
|   o+.O%.          |
|   o*=B**          |
+-----[SHA256]-----+
nvbizev@nvbizev:~$
```

Рис.7

С помощью утилиты **xclip** копирую ключ для его дальнейшего использования. (Рис.8)

```
nvbizev@nvbizev:~$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
nvbizev@nvbizev:~$
```

Рис.8



Вставляю скопированный заранее ключ в поле **“Key”**. В поле **“Title”** указываю имя ключа. Нажимаю **“Add SSH-key”**. (Рис.9)

## Add new SSH Key

Title

Key type

Authentication Key ▾

Key

```
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGCzrgxzLBhtHdyqoPDWGAucfPBI5BKTfhFiw4VLIYboE0hEs34mlAzizt4+vgw
oUXRqdQpOf5NVVE908Sijn+/UDZ2vYTVBcUNYss7gkY0fZEIVgnbeaJjYZcUyEjDRD3SLHwar9K9cWRaONFiQVCF4RI
NII8xQ5Irtlx8JtWKKZHL7EDXrDVL9jl
/zZ/zkrEA5+LXYUhXuauYnmzyRRJd34hitPbqyQG3jmwzeoLIXyrngISvr8D55XzIzvoWzZu5x1TNuk7I9finfsAeUjyZsBrcw
Wyvo9aNKNfrza
/bJqFwKTXt8TzfByqAKkMZL0IBCeWIsa8cbSSFsA6+wJr5x8RcTav88mUlgKe51JaA5kSmLiL+69CzZaBXYSKUe4BTb
ojHTSPHnJ0sdXpUE98HVB5y9xirC7m6BSzf5jkUyQo3CBqpXvmTw+RotjKL0+B8K+wC+4eH6kwtfdlJFUYSdgT7obGz4
WmQY0Xi1yCnoWxrbEDYQXB/d5xXpEPPT8= Nikita Bizev <1132230806@pfur.ru>
```

Add SSH key

Рис.9

#### 4.4 Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона.

Возвращаюсь в терминал. С помощью утилиты **mkdir** с ключом **-p** создаю директорию, рабочее пространство “~/work/study/2023-2024/”Архитектура компьютера”.”. (Рис.10)

```
nvbizev@nvbizev:~$ mkdir -p work/study/2023-2024/"Архитектура копмьютера"  
nvbizev@nvbizev:~$  
ды: команда не найдена  
nvbizev@nvbizev:~$ ls  
snap  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
ssh   Видео  Загрузки  Музыка        'Рабочий стол'  
nvbizev@nvbizev:~$
```

Рис.10

#### 4.5 Создание репозитория курса на основе шаблона.

Возвращаюсь в браузер. В нем перехожу на страницу репозитория с шаблоном курса по адресу <https://github.com/yamadharm/course-directory-student-template>. Далее выбираю “Use this template”. (Рис.11)

master ▾

2 branches


5 tags

Go to file

Add file ▾

<> Code ▾

Use this template ▾

 **yamadharm** Merge branch 'release/1.0.4'

c6ab3e6 on Feb 7 ⌚ 34 commits

config	feat(course): add presentation element	7 months ago
template	chore(template): update templates	7 months ago
.gitattributes	Initial commit	last year
.gitignore	Initial commit	last year
.gitmodules	chore(main): add conventional changelog support	last year
CHANGELOG.md	chore(main): update changelog	7 months ago
COURSE	feat(script): add script for auto-determine name of course	last year
LICENSE	Initial commit	last year
Makefile	feat(script): add script for auto-determine name of course	last year
README.en.md	chore(submodules): update submodules	last year
README.git-flow.md	Initial commit	last year
README.md	fix(doc): move documentation to README.md	last year
package.json	chore(main): update changelog	7 months ago

⋮

README.md

Рис.11


В открывшемся окне задаю имя репозитория. “study\_2023-2024\_arh-pc.”  
(Рис.12)

## 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 (\*).

Owner \*

 NBizev ▾

Repository name \*

/ study\_2023-2024\_arh-pc

✔ study\_2023-2024\_arh-pc is available.

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about **special-garbanzo** ?

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.12

С помощью команды **cd** перехожу в созданный каталог курса. (Рис.13)

```
nvbizev@nvbizev:~$ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура копмьютера"
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура копмьютера$
```

Рис.13

Клонирую созданный репозиторий с помощью команды “**git clone – recursive [git@github.com:study\\_2023-2024\\_arh-pc.git](https://github.com/Nbizev/study_2023-2024_arh-pc.git) arch-pc.** (Рис.14)

```
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура копмьютера$ git clone --recursive git@github.com:Nbizev/study_2023-2024_arh-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 | 825.00 КиБ/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/nvbizev/work/study/2023-2024/Архитектура копмьютера/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 | 834.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (28/28), готово.
Клонирование в «/home/nvbizev/work/study/2023-2024/Архитектура копмьютера/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 | 1.03 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (40/40), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'b1be3800ee91f5809264cb755d316174540b753e'
Submodule path 'template/report': checked out '1d1b61dcac9c287a83917b82e3aef11a33b1e3b2'
```

Рис.14

Копирую ссылку для клонирования на страницу созданного репозитория.

(Рис.15)

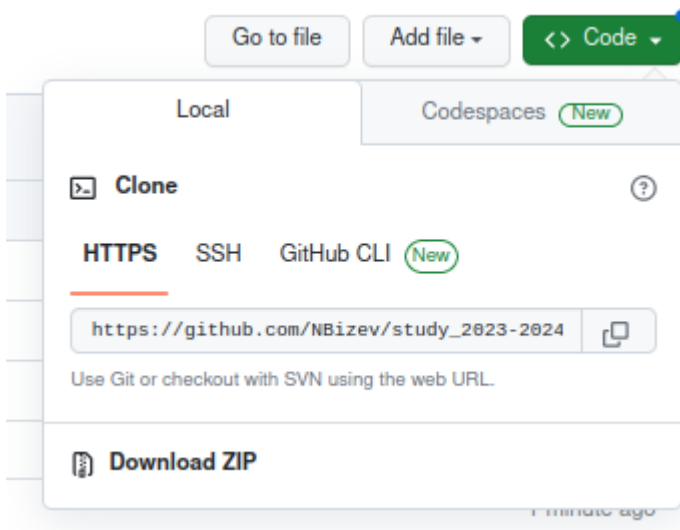


Рис.15

#### 4.6 Настройка каталога курса.

С помощью утилиты **cd** перехожу в каталог **arch-pc**. (Рис.16)

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

Рис.16

Удаляю лишние файлы с помощью утилиты **rm**. (Рис.17)

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

Рис.17

Создаю необходимые каталоги. (Рис.18)

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

Рис.18



Отправляю созданные каталоги с локального репозитория на сервер. (Рис.19)

```
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc$ echo arch-pc
>COURSE
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc$ make
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc$ git add .
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc$ git commit -a
m 'feat(main): make course structure'
[master 5c747de] 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
```

Рис.19

Сверяю выполнение работы на самом сайте **GitHub**. (Рис.20)


















	<b>NBizev</b> feat(main): make course structure	...	in 1 hour	 2
	config	Initial commit		now
	labs	feat(main): make course structure		now
	presentation	feat(main): make course structure		now
	template	Initial commit		now
	.gitattributes	Initial commit		now
	.gitignore	Initial commit		now
	.gitmodules	Initial commit		now
	CHANGELOG....	Initial commit		now
	COURSE	feat(main): make course structure		now
	LICENSE	Initial commit		now
	Makefile	Initial commit		now
	README.en.md	Initial commit		now
	README.git-fl...	Initial commit		now
	README.md	Initial commit		now
	prepare	feat(main): make course structure		now

Рис.20



#### 4.7 Выполнение заданий для самостоятельной работы

Перехожу в директорию **labs/lab02/report** с помощью. Утилиты **cd**, создаю в каталоге файл для отчета по второй лабораторной работе с помощью утилиты **touch**. (Рис.21)(Рис.22)

```
nvbizev@nvbizev:~$ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab02/report
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab02/report$
```

Рис.21

```
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab02/report$ touch Л02_Бизев_отчет
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab02/report$
```

Рис.22

Перехожу в подкаталог **labs01/report** с помощью все той же утилиты **cd**. (Рис.23)

```
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab01$ cd ..
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs$ cd lab01/report/
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab01/report$
```

Рис.23

С помощью утилиты **ls** проверяю нахождение файлов с отчетом по первой лабораторной работе. (Рис.24)

```
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab01/report$ ls ~/Загрузки
L01_Bizev_otchet.pdf  report.docx
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab01/report$
```

Рис.24

Копирую первую лабораторную с помощью утилиты **cp**. (Рис.25)

```
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab01/report$ cp ~/Загрузки/L01_Bizev_otchet.pdf /home/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab01/report
```

Рис.25

Добавляю с помощью команды **git add** в **commit** созданный файл. Затем сохраняю изменения с помощью команды **git commit**. (Рис.26)

```
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab01/report$
git commit -m "Add existing file"
[master 8a5e460] Add existing file
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab01/report/Л01_Бизев_отчет.pdf
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab01/report$
```


Рис.26


С помощью команды **git push -f origin master** отправляю все сохраненные изменения. (Рис.27)

```
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab01/report$
git push -f origin master
Перечисление объектов: 10, готово.
Подсчет объектов: 100% (10/10), готово.
При сжатии изменений используется до 16 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 632.19 КиБ | 4.98 МиБ/с, готово.
Всего 6 (изменений 3), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 3 local objects.
To github.com:NBizev/-study_2023-2024_arh--pc.git
5c747de..8a5e460 master -> master
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab01/report$
```

Рис.27

Сверяю изменения с **github**. (Рис.28)

 **NBizev** Add existing file

8a5e460 · 1 minute ago  History

Name	Last commit message	Last commit date
..		
bib	feat(main): make course structure	5 hours ago
image	feat(main): make course structure	5 hours ago
pandoc	feat(main): make course structure	5 hours ago
Makefile	feat(main): make course structure	5 hours ago
report.md	feat(main): make course structure	5 hours ago
Л01_Бизев_отчет.pdf	Add existing file	1 minute ago

## 5. Выводы

При выполнении лабораторной работы я освоил средства контроля версий, а также приобрел практические навыки в работе с git.