

**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: Агаджанян А.В.

Группа: НКАбд-01-23

1. Цель работы
2. Задание
3. Теоретическое введение
4. Выполнение заданий
5. Контрольные вопросы для самопроверки

## **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)

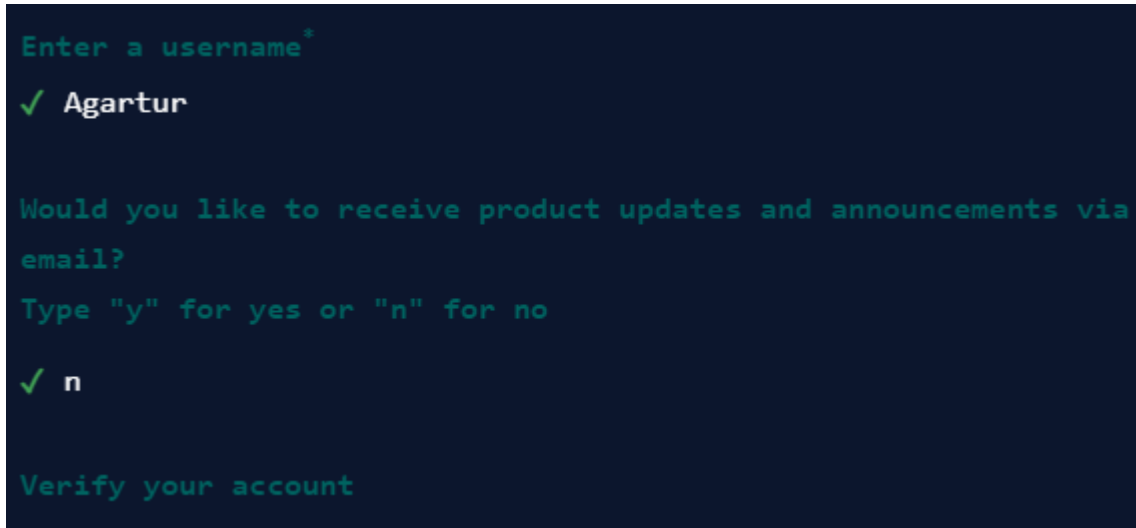


Рис.1

### 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**”, указываю в ней свою электронную почту. (Рис.2)

```
avagadzhanyan@dk8n80:~$ git config --global user.name "<artur>"
avagadzhanyan@dk8n80:~$ git config --global user.email "<1132231432@pfur.ru>"
avagadzhanyan@dk8n80:~$
```

Рис.2

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

Рис.3

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

```
avagadzhanyan@dk8n80:~$ git config --global core.quotepath false
avagadzhanyan@dk8n80:~$
```

Рис.4

Задаю параметр `autocrlf` со значением `input`, для конвертации **CRLF** в **LF**.

(Рис.5)

```
avagadzhanyan@dk8n80:~$ git config --global core.autocrlf input
avagadzhanyan@dk8n80:~$
```

Рис.5

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

```
avagadzhanyan@dk8n80:~$ git config --global core.safecrlf warn
avagadzhanyan@dk8n80:~$
```

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)

```
avagadzhanyan@dk8n80:~$ ssh-keygen -C "artur <1132231432@pfur.ru>"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/avagadzhanyan/.ssh/id_rsa):
/home/avagadzhanyan/.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/avagadzhanyan/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/avagadzhanyan/.ssh/id_rsa.pub
The key's fingerprint is:
SHA256:swYS5rHi31x/Tqjzcn4rptHW8IrxxjxrSYdnZSgprS3 artur <1132231432@pfur.ru>
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]-----+
|      oo. .          |
| o =oo . o          |
| . +Eo.. o          |
|.. o . o            |
| .   + S..          |
| . . . ++.          |
| .o *==+o           |
|   o .0%.           |
|   o*=B *.          |
+---[SHA256]-----+
avagadzhanyan@dk8n80:~$
```

Рис.7

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

```
avagadzhanyan@dk8n80:~$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
avagadzhanyan@dk8n80:~$
```

Рис.8

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

**Key type**

Authentication Key ▾

**Key**

```
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGCzrgxzLBhtHdyqoPDWGAucfPBI5BKTfhFiw4VLIYboE0hEs34mIAzizt4+vgw
oUXRqdQpOf5NVVE908Sijn+/UDZ2vYTVBcUNYss7gkY0fZEIVgnbeaJYZcUyEjDRD3SLHwar9K9cWRaONFiQVCF4RI
NII8xQ5Irtlx8JtWKKZHL7EDXrDVL9jl
/zZ/zkrEA5+LXYUhXuauYnmzyRRJd34hitPbqyQG3jmwzeoLIXyrnglSvr8D55XzlvWzZu5x1TNuk7I9finfsAeUjyZsBrcw
Wyvo9aNKNfrza
/bJqFwKTXt8TzfByqAKkMZL0lBCeWlsa8cbSSFsA6+wJr5x8rRcTav88mUlgKe51JaA5kSmLiL+69CzZaBXYSKUe4BTb
ojHTSPHnJ0sdXpUE98HVB5y9xirC7m6BSzf5jkUyQo3CBqpXvmTw+RotjKL0+B8K+wC+4eH6kwtfDJFUYSdgT7obGz4
WmQY0Xi1yCnoWxrbEDYQXB/d5xXpEPPT8=artur <1132231432@pfur.ru>
```

Add SSH key

Рис.9

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

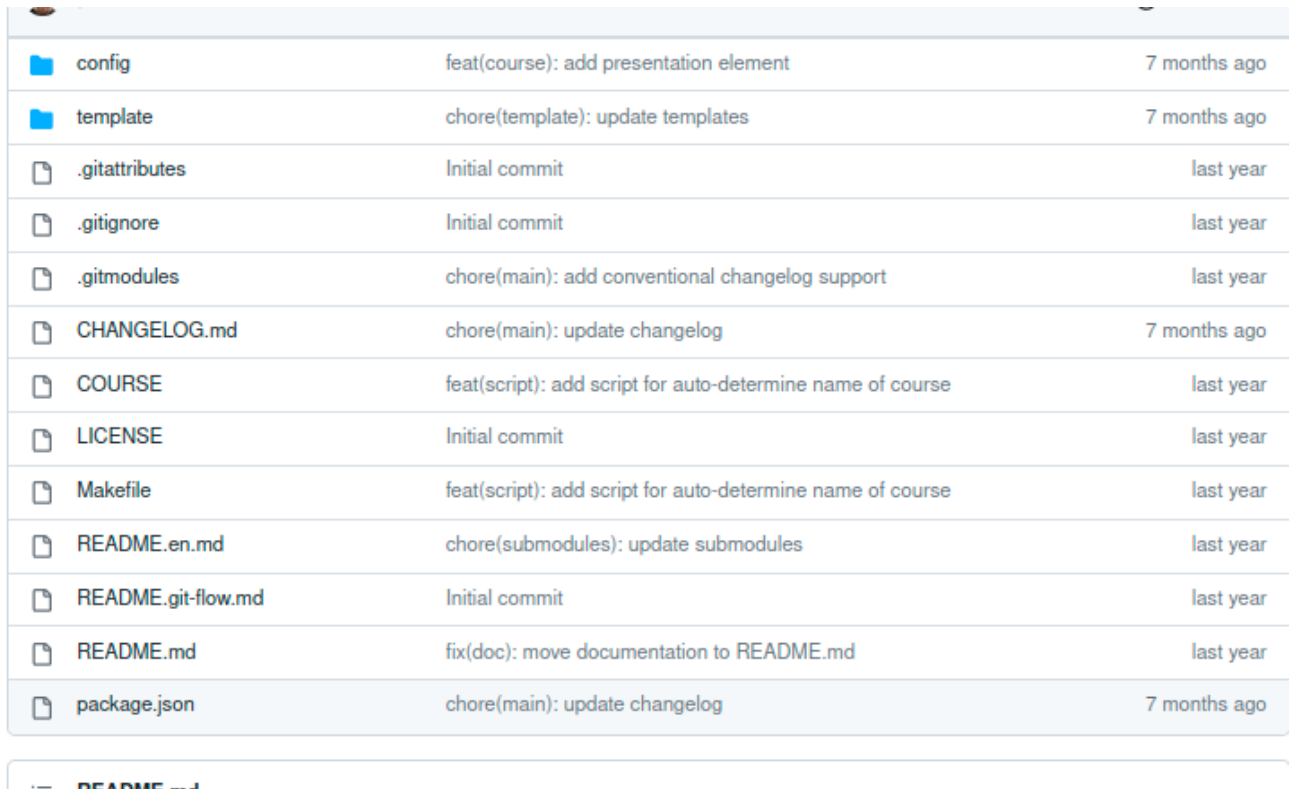
Возвращаюсь в терминал. С помощью утилиты **mkdir** с ключом **-p** создаю директорию, рабочее пространство “~/work/study/2023-2024/”Архитектура компьютера”.”. (Рис.10)

```
avagadzhanyan@dk8n80:~$ mkdir -p work/study/2023-2024/"Архитектура копмьютера"
avagadzhanyan@dk8n80:~$ дыйна
дыйна: команда не найдена
avagadzhanyan@dk8n80:~$ ls
snap  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
ssh   Видео  Загрузки  Музыка        'Рабочий стол'
```

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/yamadharma/course-directory-student-template>. Далее выбираю “Use this template”. (Рис.11)



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

Рис.11

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

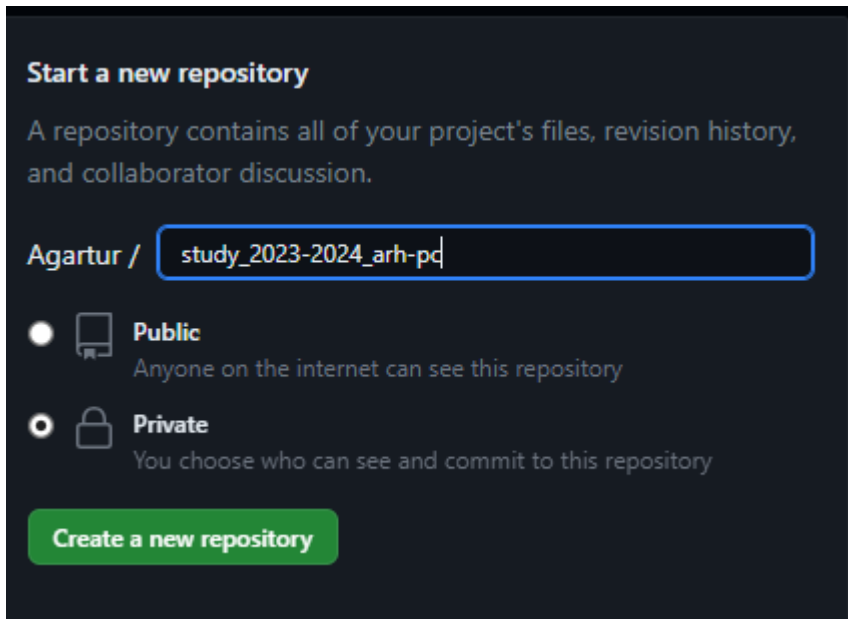


Рис.12

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

```
avagadzhanyan@dk8n80 :~$ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура копьютера"  
avagadzhanyan@dk8n80 :~/work/study/2023-2024/Архитектура копьютера$
```

Рис.13

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



```
nvbizev@nvbizev:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$ 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 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 | 834.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (28/28), готово.
Клонирование в «/home/nvbizev/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 | 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)

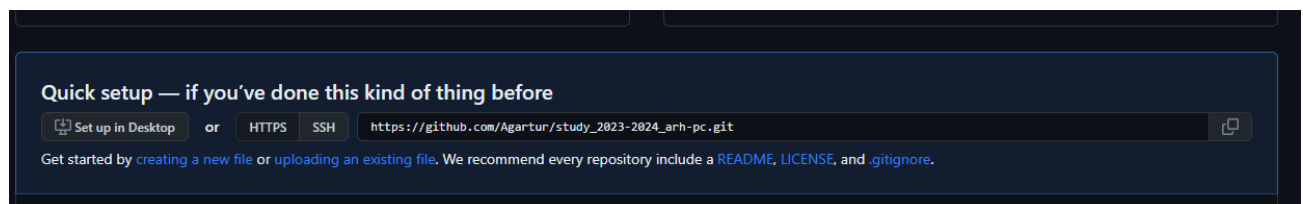


Рис.15

## 4.6 Настройка каталога курса.

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

```
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$ cd ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис.16

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

```
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ rm package.json
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис.17

## Создаю необходимые каталоги. (Рис.18)

```
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ echo arch > COURSE
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ make
```

Рис.18

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

```
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc$ echo arch-pc
-COURSE
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc$ make
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc$ git add .
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc$ git commit -a
'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)

















 Agartur-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)

```
avagadzhanyan@dk8n80:~$ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab02/report
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab02/report$
```

Рис.21

```
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab02/report$ touch l02_artur_otchet
avagadzhanyan@dk8n80:~/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)

```
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab01$ cd ..
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs$ cd lab01/report/
avagadzhanyan@dk8n80:~/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)

```
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab01/report$ ls -l
-rw-r--r-- 1 avagadzhanyan dk8n80 102400 2023-10-10 14:00 l01_artur_otchet.pdf
-rw-r--r-- 1 avagadzhanyan dk8n80 102400 2023-10-10 14:00 report.docx
avagadzhanyan@dk8n80:~/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)

```
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab01/report$ cp ~/Загрузки/l01_artur_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)

```
avagadzhanyan@dk8n80:~/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/ЛЭ1_artur_отчет.pdf  
avagadzhanyan@dk8n80:~/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)

```
avagadzhanyan@dk8n80:~/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), 942.29 КиБ | 4.98 МБ/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  
avagadzhanyan@dk8n80:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/-study_2023-2024_arh--pc/labs/lab01/report$
```

Рис.27

## 5. Выводы

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