

**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: Булыгин Н. А.

Группа: НММбд-01-24

**МОСКВА**

2024 г.

## Содержание

1 Цель работы.....	3
2 Задание.....	4
3 Выполнение лабораторной работы.....	5
1. Настройка GitHub.....	5
2. Базовая настройка Git .....	5
3. Создание SSH ключа.....	5
4. Создание рабочего пространства.....	6
5. Создание репозитория курса на основе шаблона .....	7
6. Настройка каталога курса.....	8
7. Выполнение заданий для самостоятельной работы .....	9
4 Выводы .....	10

## **1 Цель работы**

Целью работы является изучение идеологии и применения средств контроля версий и приобретение практических навыков по работе с системой git.

## **2 Задание**

1. Настройка GitHub.
2. Базовая настройка git.
3. Создание SSH ключа.
4. Создание рабочего пространства.
5. Создание репозитория курса на основе шаблона.
6. Настройка каталога курса.
7. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

### 3 Выполнение лабораторной работы

#### 1. Настройка GitHub

На сайте GitHub у меня уже есть учётная запись с заполненными основными данными, поэтому пользоваться буду ей (рис. 3.1).

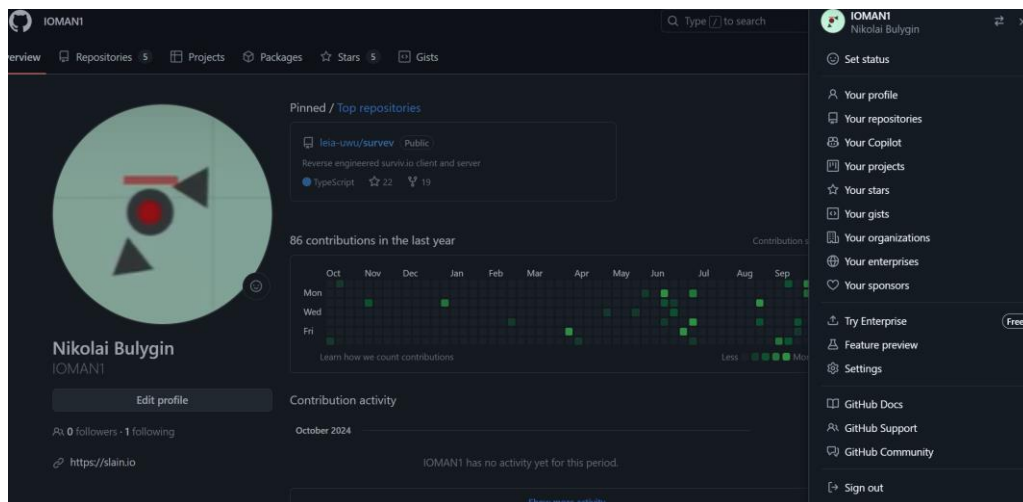


Рис. 3.1: Аккаунт на GitHub

#### 2. Базовая настройка Git

Делаю предварительную конфигурацию git (рис. 3.2).

```
nabulihgin@pop-os:~$ git config --global user.name "Nikolai Bulygin"
nabulihgin@pop-os:~$ git config --global user.email "1132246801@pfur.ru"
nabulihgin@pop-os:~$ git config --global core.quotepath false
nabulihgin@pop-os:~$ git config --global init.defaultBranch master
nabulihgin@pop-os:~$ git config --global core.autocrlf input
nabulihgin@pop-os:~$ git config --global core.safecrlf warn
nabulihgin@pop-os:~$
```

Рис. 3.2: Настройка git

#### 3. Создание SSH ключа

Генерирую пару ключей (рис. 3.3).

```
nabulihgin@pop-os:~$ ssh-keygen -C "Nikolai Bulygin 1132246801@pfur.ru"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/nabulihgin/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/nabulihgin/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/nabulihgin/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/nabulihgin/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:Hr2eRKn8T8AIuu66tuKqn+dkY0FC+uu72LJ+RHq8Wuo Nikolai Bulygin 1132246801@pfur.ru
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]-----+
|
|.. . .
|... 0. . . + .
|..000. S +
|.00+0. 0 + 0
|.000= + 0 .
|0E0+0 + 0
|0X8+ +.
+---[SHA256]-----+
nabulihgin@pop-os:~$
```

Рис. 3.3 Генерация ключей

Копирую сгенерированный ключ, предварительно установив отсутствующую утилиту xclip (рис 3.4).

```
nabulihgin@pop-os:~$ sudo apt install xclip
[sudo] password for nabulihgin:
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  xclip
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 243 not upgraded.
Need to get 18.3 kB of archives.
After this operation, 60.4 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://apt.pop-os.org/ubuntu jammy/universe amd64 xclip amd64 0.13-2 [18.3
kB]
Fetched 18.3 kB in 3s (6,407 B/s)
Selecting previously unselected package xclip.
(Reading database ... 211332 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../xclip_0.13-2_amd64.deb ...
Unpacking xclip (0.13-2) ...
Setting up xclip (0.13-2) ...
Processing triggers for man-db (2.10.2-1) ...
nabulihgin@pop-os:~$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
nabulihgin@pop-os:~$
```

Рис. 3.4 Копирование

Захожу на GitHub и сохраняю ключ там (рис. 3.5).

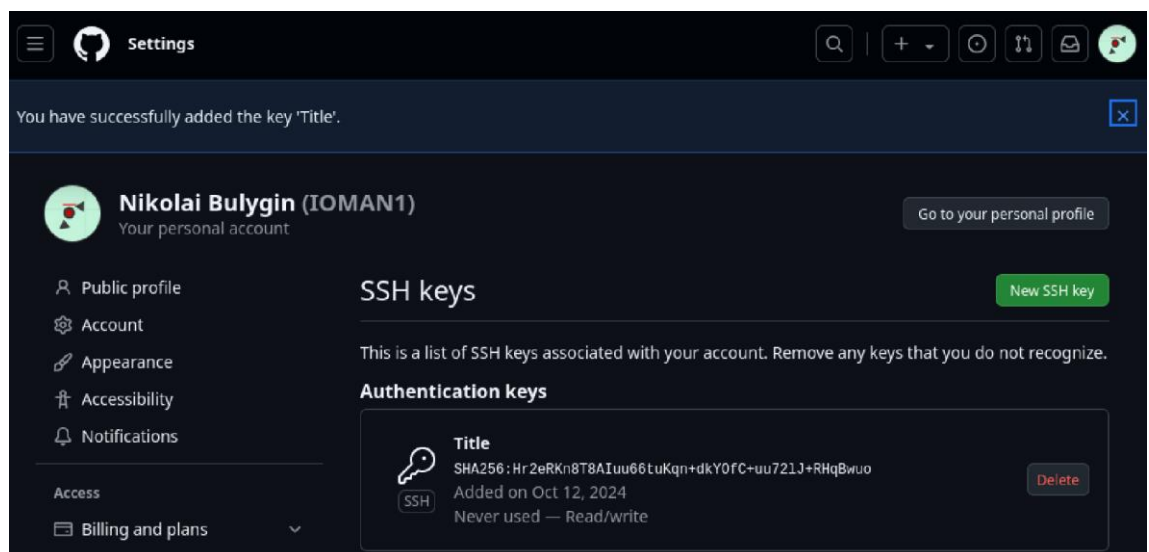


Рис. 3.5: Сохранённый ключ

## 4. Создание рабочего пространства

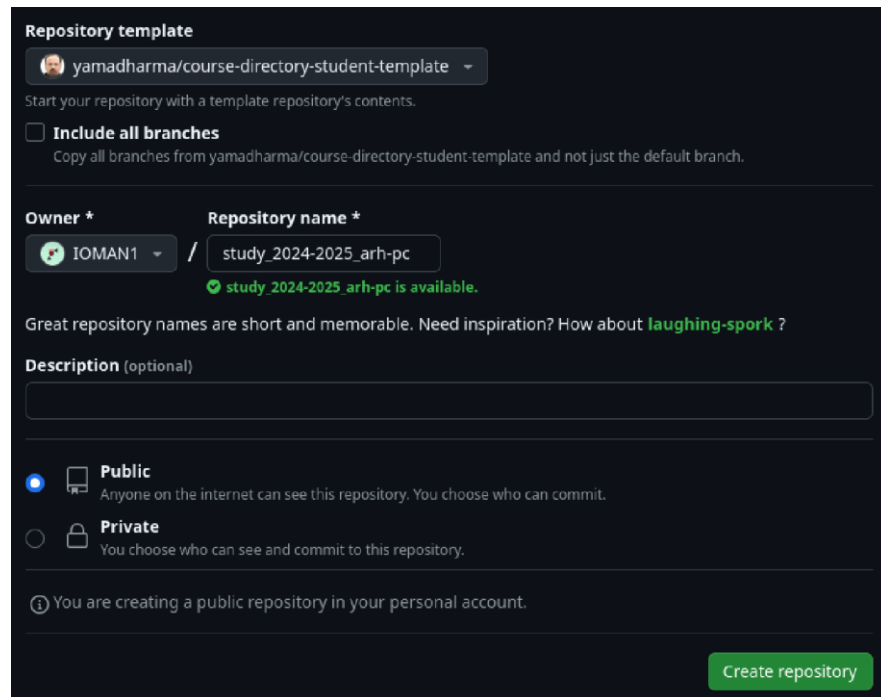
Создаю все нужные директории с помощью команды mkdir и проверяю наличие новых директорий командой ls (рис. 3.6).

```
nabulihgin@pop-os:~$ mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"
nabulihgin@pop-os:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos work
nabulihgin@pop-os:~$
```

Рис. 3.6: Создание директорий

## 5. Создание репозитория курса на основе шаблона

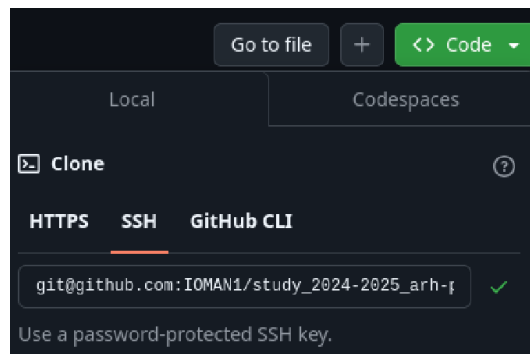
Открываю страницу репозитория с шаблоном курса на GitHub и с помощью него создаю репозиторий курса (рис. 3.7).



The screenshot shows the GitHub 'Create repository' page. At the top, the 'Repository template' is set to 'yamadharm/course-directory-student-template'. Below this, there's a checkbox for 'Include all branches'. The 'Owner' is 'IOMAN1' and the 'Repository name' is 'study\_2024-2025\_arh-pc', with a green checkmark indicating it's available. A description field is empty. The visibility is set to 'Public'. At the bottom right is a green 'Create repository' button.

Рис. 3.7: Создание репозитория курса

Копирую ссылку для клонирования созданного репозитория (рис. 3.8).



The screenshot shows the GitHub 'Clone' dialog. It has tabs for 'Local' and 'Codespaces'. Under the 'Clone' section, there are three options: 'HTTPS', 'SSH', and 'GitHub CLI'. The 'HTTPS' option is selected, and the URL 'git@github.com:IOMAN1/study\_2024-2025\_arh-pc' is displayed with a green checkmark. Below the URL, it says 'Use a password-protected SSH key.'

Рис. 3.8: Ссылка

Далее открываю терминал, перехожу в каталог курса и клонирую созданный репозиторий с помощью ранее скопированной ссылки (рис. 3.9).

```
nabulihgin@pc:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера$ git clone --recursive git@github.com:IOMAN1/study_2024-2025_arh-pc.git
Cloning into 'study_2024-2025_arh-pc'...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.4)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:DiY3WvV6TujJhbpZisF/zLDA0zPMSVHdkr4UvcQQu.
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: 33, done.
remote: Counting objects: 100% (33/33), done.
remote: Compressing objects: 100% (32/32), done.
remote: Total 33 (delta 1), reused 18 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (33/33), 18.82 KiB | 4.71 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (1/1), done.
Submodule 'template/presentation' (https://github.com/yamadharm/academic-presentation-markdown-template.git) registered for path 'template/presentation'
Submodule 'template/report' (https://github.com/yamadharm/academic-laboratory-report-template.git) registered for path 'template/report'
Cloning into '/home/nabulihgin/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/study_2024-2025_arh-pc'...
remote: Enumerating objects: 111, done.
remote: Counting objects: 100% (111/111), done.
```

Рис. 3.9: Клонирование

## 6. Настройка каталога курса

Перехожу в каталог курса и удаляю лишние файлы (рис. 3.10).

```
nabulihgin@pop-os: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера$ cd arch-pc/  
nabulihgin@pop-os: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ rm package.json
```

Рис. 3.10: Удаление лишних файлов

Создаю необходимые каталоги (рис. 3.11).

```
nabulihgin@pop-os: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ echo arch-pc > COURSE  
nabulihgin@pop-os: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ make
```

Рис. 3.11: Создание каталогов

Отправляю файлы на сервер (рис. 3.12 и рис. 3.13).

```
nabulihgin@pop-os: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ make prepare  
nabulihgin@pop-os: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .  
nabulihgin@pop-os: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'feat(main): make course structure'  
[master 9f2b149] feat(main): make course structure  
223 files changed, 53681 insertions(+), 14 deletions(-)  
create mode 100644 labs/README.md  
create mode 100644 labs/README.ru.md  
create mode 100644 labs/lab01/presentation/.projectile  
create mode 100644 labs/lab01/presentation/.texlabroot  
create mode 100644 labs/lab01/presentation/Makefile  
create mode 100644 labs/lab01/presentation/image/kulyabov.jpg  
create mode 100644 labs/lab01/presentation/presentation.md
```

Рис. 3.12: Сохранение

```
create mode 100644 presentation/report/pandoc/filters/pandocxhtml/pandocattributes  
create mode 100644 presentation/report/report.md  
nabulihgin@pop-os: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git push  
Enumerating objects: 37, done.  
Counting objects: 100% (37/37), done.  
Delta compression using up to 8 threads  
Compressing objects: 100% (29/29), done.  
Writing objects: 100% (35/35), 341.28 KiB | 543.00 KiB/s, done.  
Total 35 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0  
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.  
To github.com:IOMAN1/study_2024-2025_arh-pc.git  
bb3fe94..9f2b149 master -> master
```

Рис. 3.13: Отправка на сервер

Проверю правильность сохранения иерархии рабочего пространства в локальном репозитории и на странице GitHub (рис. 3.14 и рис. 3.15).

```
nabulihgin@pop-os: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ ls  
CHANGELOG.md  COURSE  LICENSE  prepare  README.en.md  README.md  
config         labs    Makefile  presentation  README.git-flow.md  template
```

Рис. 3.14: Локальная проверка

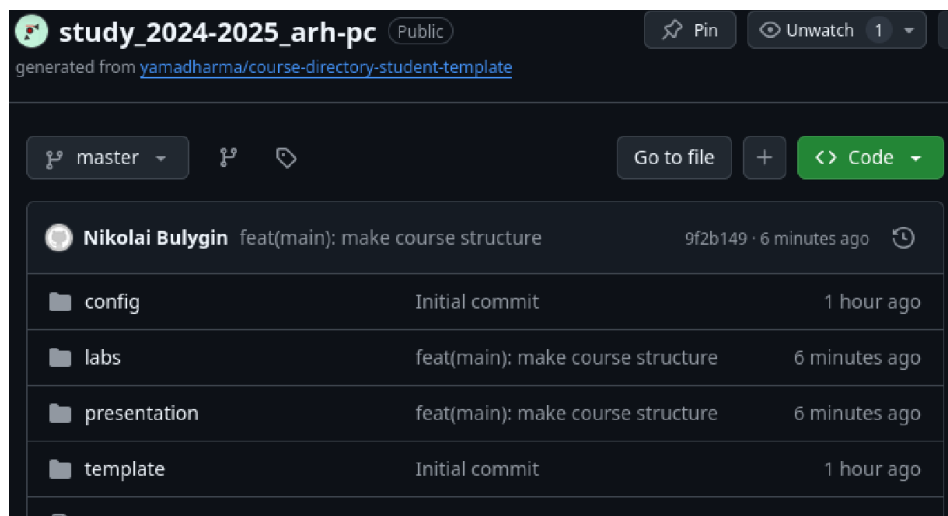


Рис. 3.15: Проверка на GitHub



## 7. Выполнение заданий для самостоятельной работы

- 1) Создаю отчёт по лабораторной работе и переношу его в соответствующий каталог рабочего пространства (рис. 3.16).

```
nabulihgin@pop-os:~$ cd work/study/2024-2025/Архитектура\ компьютера/arch-pc/labs
nabulihgin@pop-os:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs$ cp
~/Л02_Булыгин_Отчет_НММ6д-01-24.docx lab02/report/
nabulihgin@pop-os:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs$ ls
lab02/report/
bib image Makefile pandoc report.md Л02_Булыгин_Отчет_НММ6д-01-24.docx
```

Рис. 3.16: Копирование файла в нужный каталог

- 2) Копирую отчёт по предыдущей лабораторной работе в соответствующий каталог рабочего пространства (рис. 3.17).

```
nabulihgin@pop-os:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs$ cp
~/Л01_Булыгин_Отчет_НММ6д-01-24.pdf lab01/report/
```

Рис. 3.17: Копирование предыдущей лабораторной работы

- 3) Загружаю файлы на GitHub (рис. 3.18).

```
nabulihgin@pop-os:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs$ cd ~
/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/
nabulihgin@pop-os:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
nabulihgin@pop-os:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git diff
nabulihgin@pop-os:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commi
t -m 'Labs 01 and 02'
[master 65adc8e] Labs 01 and 02
2 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab01/report/Л01_Булыгин_Отчет_НММ6д-01-24.pdf
create mode 100644 labs/lab02/report/Л02_Булыгин_Отчет_НММ6д-01-24.docx
nabulihgin@pop-os:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git push
Enumerating objects: 15, done.
Counting objects: 100% (13/13), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (9/9), done.
Writing objects: 100% (9/9), 1.94 MiB | 299.00 KiB/s, done.
Total 9 (delta 3), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 2 local objects.
To github.com:IOMAN1/study_2024-2025_arh-pc.git
9f2b149..65adc8e master -> master
nabulihgin@pop-os:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 3.18: Загрузка файлов

## **4 Выводы**

При выполнении данной лабораторной работы я приобрёл практические навыки по работе с системой git, а также изучил идеологию и применение средств контроля версий.