

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: Казначеева Кристина

Группа: НММбд-02-24

МОСКВА

2024 г.

Содержание

1. Цель работы	3
2. Задание	4
3. Выполнение лабораторной работы.....	5
3.1. Настройка GitHub.....	5
3.2. Базовая настройка git	5
3.3. Создание SSH ключа.....	6
3.4. Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона	7
3.5. Создание репозитория курса на основе шаблона	8
3.6. Настройка каталога курса	8
3.7. Задание для самостоятельной работы.....	10
4 Вывод.....	11

1. Цель работы

Работа направлена на приобретение практических навыков по работе с Git, включающих в себя понимание принципов работы систем контроля версий и их практического применения.

2. Задание

Лабораторный практикум направлен на получение практических навыков работы с системой контроля версий Git и платформой GitHub, оптимизацию процессов разработки кода и обеспечения эффективного взаимодействия совместной работы над проектами.

В ходе данной лабораторной работы будут освоены настройка github и базовая настройка git, создание SSH ключа и создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона, а также настройка каталога курса.

3. Выполнение лабораторной работы

3.1. Настройка GitHub

Создадим учётную запись на сайте <https://github.com/> и заполним основные данные (рис. 3.1.1.):

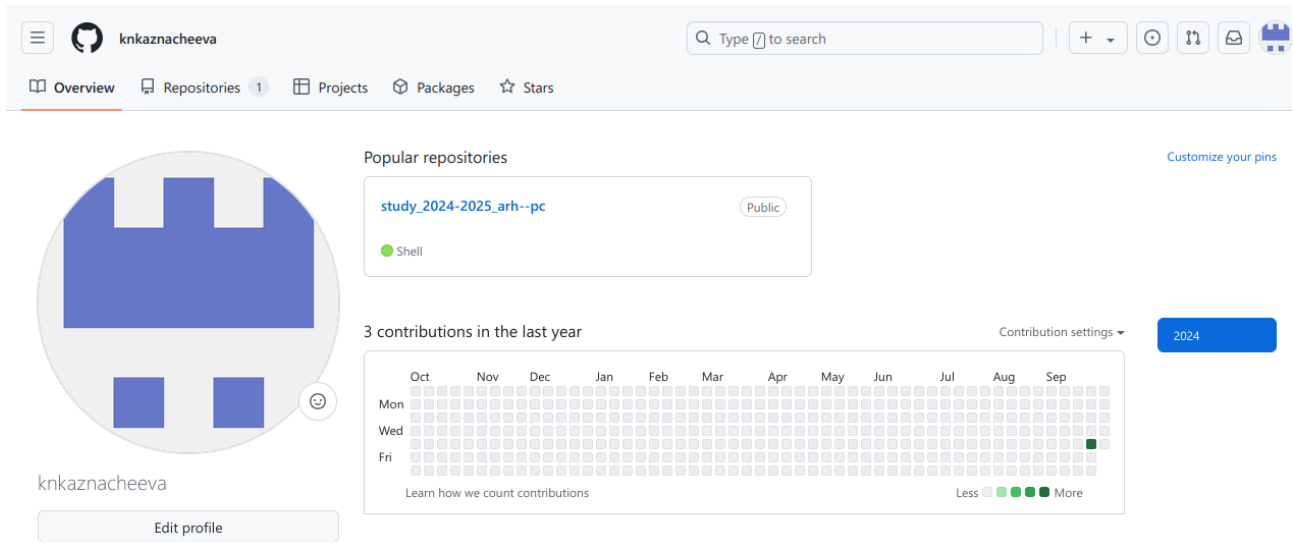


Рис. 3.1.1. “Профиль GitHub”

3.2. Базовая настройка git

Сначала сделаем предварительную конфигурацию git. Откроем терминал и введём следующие команды, указав имя и email владельца репозитория (рис. 2.1.1.):

```
knkaznacheeva@dk5n56 ~ $ git config --global user.name "<knkaznacheeva>"
knkaznacheeva@dk5n56 ~ $ git config --global user.email "<1132246773@pfur.ru>"
```

Рис. 3.2.1. “Указание владельца репозитория”

Настроим utf-8 в выводе сообщений git (рисю 3.2.2.):

```
knkaznacheeva@dk5n56 ~ $ git config --global core.quotepath false
knkaznacheeva@dk5n56 ~ $
```

Рис. 3.2.2. “Настройка utf-8 ”

Зададим имя начальной ветки (будем называть её master), затем параметр autocrlf и параметр safecrlf (рис. 3.2.3.):

```
knkaznacheeva@dk5n56 ~ $ git config --global init.defaultBranch master
knkaznacheeva@dk5n56 ~ $ git config --global core.autocrlf input
knkaznacheeva@dk5n56 ~ $ git config --global core.safecrlf warn
```

Рис. 3.2.3. “Добавление названия ветки, параметров auticrlf и safecrlf”

3.3. Создание SSH ключа

Для последующей идентификации пользователя на сервере репозитория сгенерируем пару ключей (приватный и открытый) (рис. 3.3.1.):

```
knkznacheeva@dk5n56 ~$ ssh-keygen -C "knkznacheeva <1132246773@pfur.ru>"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/n/knkznacheeva/.ssh/id_ed25519):
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/n/knkznacheeva/.ssh/id_ed25519 already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/n/knkznacheeva/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/n/knkznacheeva/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:KKx4t36TG+9dAGEN0g1ZX+xTBIapKTxw5i8jbm3y/xQ knkznacheeva <1132246773@pfur.ru>
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|      .o= ++o. |
|      . += o+o. |
|      *o oo.. |
|      . =oo. o |
|      o .+S E . |
|      . . . . o |
|      . o..o.+ . |
|      . .+.*o o. |
|      oo=o+=.o |
+-----[SHA256]-----+
```

Рис. 3.3.1. “Создание ssh ключа”

Далее загрузим сгенерённый открытый ключ. Для этого зайдём на сайт <http://github.org/> под своей учётной записью и перейти в меню Setting . После этого выберем в боковом меню SSH and GPG keys и нажимаем кнопку New SSH key . Скопировав из локальной консоли ключ в буфер обмена (рис. 3.3.2.)

```
knkznacheeva@dk5n56 ~$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
cat: /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/n/knkznacheeva/.ssh/id_rsa.pub: Нет такого файла или каталога
knkznacheeva@dk5n56 ~$ ls ~/.ssh/
id_ed25519 id_ed25519.pub
knkznacheeva@dk5n56 ~$ cat ~/.ssh/id_ed25519.pub | xclip -sel clip
knkznacheeva@dk5n56 ~$ mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"
knkznacheeva@dk5n56 ~$ cd ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"
knkznacheeva@dk5n56 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера $ git clone --recursive git@github.com:knkznacheeva/study_2024-2025_arh--pc.git arch-pc
Клонирование в «arch-pc»...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.4)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+DiY3wvvV6TuJJhbpZisF/zLDA0zPMSvHdkr4UvC0qU.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
```

Рис. 3.3.2. “Копирование ключа с помощью командной строки”

Вставим ключ в появившееся на сайте поле и указываем для ключа имя (Title) (рис. 3.3.3.):

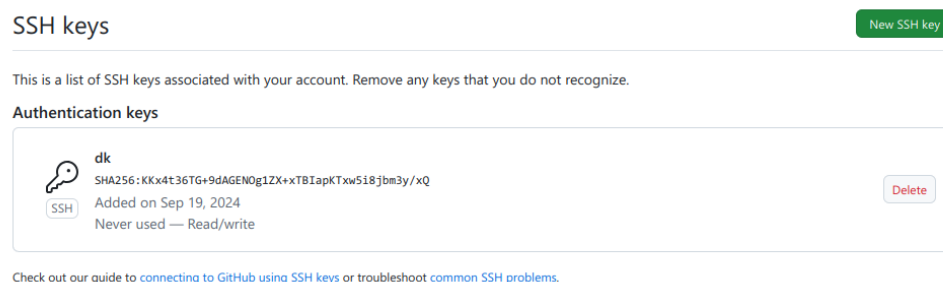


Рис. 3.3.3. “Итог загрузки ключа на GitHub”

3.4. Сознание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона

Для 2024–2025 учебного года и предмета «Архитектура компьютера» (код предмета arch-pc) структура каталогов примет следующий вид:

~/work/study/

└─ 2024–2025/

└─ Архитектура компьютера/

└─ arch-pc/

└─ labs/

└─ lab01/

└─ lab02/

└─ lab03/

...

- Каталог для лабораторных работ имеет вид labs.
- Каталоги для лабораторных работ имеют вид lab<номер>, например: lab01, lab02 и т.д.

Название проекта на хостинге git имеет вид: study_<учебный год>_<код предмета>

Для 2024–2025 учебного года и предмета «Архитектура компьютера» (код предмета arch-pc) название проекта примет следующий вид: study_2024–2025_arch-pc.

Откроем терминал и создадим каталог для предмета «Архитектура компьютера» (рис. 3.4.1.):

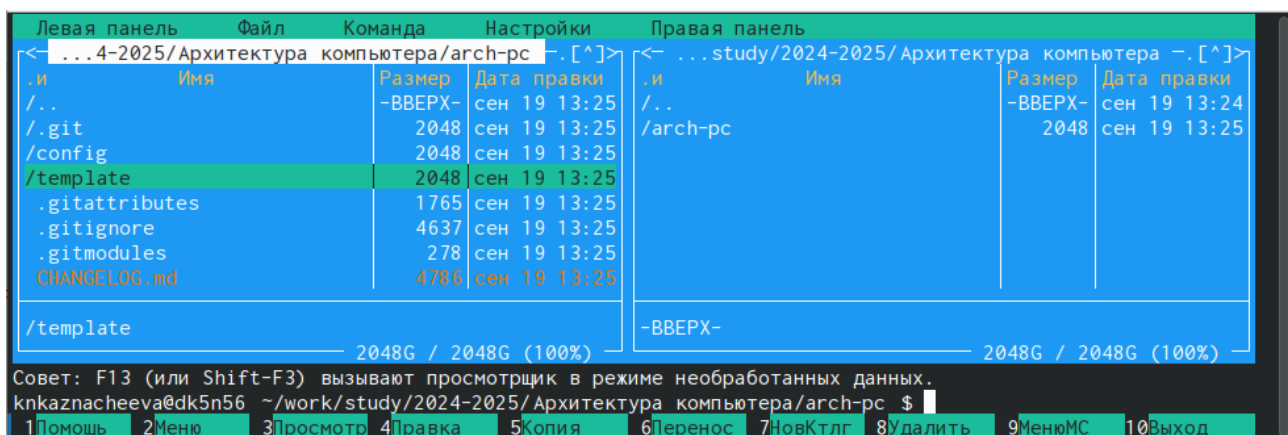


Рис. 3.4.1. “Создание структуры рабочего пространства”

3.5. Сознание репозитория курса на основе шаблона

Создадим репозиторий на основе шаблона через web-интерфейс github. Для этого перейдём на страницу репозитория с шаблоном курса

<https://github.com/yamadharma/course-directory-student-template> (рис. 3.5.1.):

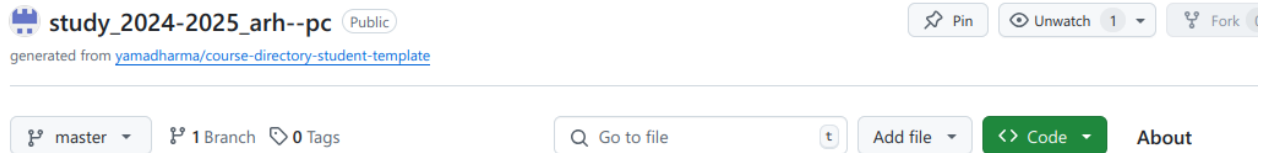


Рис. 3.5.1. “Копирование репозитория”

В открывшемся окне зададим имя репозитория study_2024–2025_arh-pc и создадим репозиторий (рис. 3.5.2.):

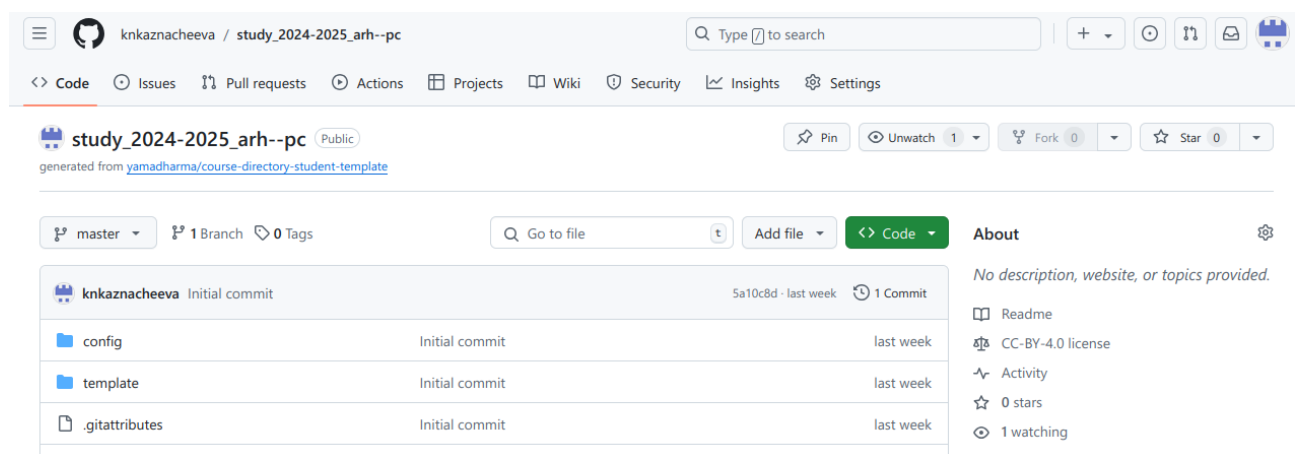


Рис. 3.5.2. “Репозиторий”

Откроем терминал и перейдём в каталог курса (рис. 3.5.3.):

```
knkznacheeva@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера $
```

Рис. 3.5.3. “Переход в каталог курса”

Клонируем созданный репозиторий (рис. 3.5.4.):

```
knkznacheeva@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера $ git clone --recursive git@github.com:knkznacheeva/study_2024-2025_arh--pc.git arch-pc]
Клонирование в «arch-pc»...
remote: Enumerating objects: 33, done.
```

Рис. 3.5.4. “Клонирование репозитория”

3.6. Настройка каталога курса

Перейдём в каталог курса и удалите лишние файлы (рис. 3.6.1.):


```
knkaznacheeva@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера $ cd arch-pc]
knkaznacheeva@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc] $ rm package.json
```

Рис. 3.6.1. “Удаление лишних файлов”

Создадим необходимые каталоги (рис. 3.6.2.):

```
knkaznacheeva@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc] $ echo arch-pc > COURSE
knkaznacheeva@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc] $ make
```

Рис. 3.6.2. “Создание необходимых каталогов”

Отправим файлы на сервер (рис. 3.6.3.):

```
knkaznacheeva@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc] $ git add .
knkaznacheeva@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc] $ git commit -am
'feat(main): make course structure'
[master 916d191] feat(main): make course structure
2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
delete mode 100644 package.json
knkaznacheeva@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc] $ git push
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 286 байтов | 286.00 КиБ/с, готово.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:knkaznacheeva/study_2024-2025_arh--pc.git
5a10c8d..916d191 master -> master
```

Рис. 3.6.3. “Отправка файлов на сервер”

Проверим правильность создания иерархии рабочего пространства в локальном репозитории и на странице github (рис. 3.6.4., рис. 3.6.5.):

File/Folder	Commit Message	Time
config	Initial commit	last week
template	Initial commit	last week
.gitattributes	Initial commit	last week
.gitignore	Initial commit	last week
.gitmodules	Initial commit	last week
CHANGELOG.md	Initial commit	last week
COURSE	feat(main): make course structure	4 minutes ago
LICENSE	Initial commit	last week
Makefile	Initial commit	last week
README.en.md	Initial commit	last week
README.git-flow.md	Initial commit	last week
README.md	Initial commit	last week

Рис. 3.6.4. “Иерархия рабочего пространства на странице github”

```
knkaznacheeva@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc] $ ls
CHANGELOG.md  COURSE  Makefile  README.git-flow.md  template
config        LICENSE  README.en.md  README.md
```

Рис. 3.6.5. “Иерархия рабочего пространства в терминале”

3.7. Задание для самостоятельной работы

1. Создадим отчет по выполнению лабораторной работы в соответствующем каталоге рабочего пространства (labs>lab02>report) (рис. 3.7.1.):

```
knkaznacheeva@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc] $ mkdir -p labs/lab01 labs/lab02
knkaznacheeva@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc] $ ls
CHANGELOG.md  COURSE  LICENSE  README.en.md  README.md
config        labs    Makefile  README.git-flow.md  template
```

Рис. 3.7.1. “Создание отчёта”

2. Скопируйте отчеты по выполнению предыдущих лабораторных работ в соответствующие каталоги созданного рабочего пространства (рис. 3.7.2., рис. 3.7.4.):

```
knkaznacheeva@dk3n35 ~ $ mv Загрузки/Л01_Казначеева_отчёт.pdf work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/arch-pc]/labs/lab01
```

Рис. 3.7.3. “Перенос отчёта №1”

```
knkaznacheeva@dk3n35 ~ $ mv Загрузки/Л02_Казначеева_отчёт.pdf work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"/arch-pc]/labs/lab02
```

Рис. 3.7.4. “Перенос отчёта №2”

3. Загрузим файлы на github (рис. 3.7.5.):

```
knkaznacheeva@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc] $ git add .
knkaznacheeva@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc] $ git commit -am 'reports upload'
[master 4c0aeae] reports upload
2 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab01/Л01_Казначеева_отчёт.pdf
create mode 100644 labs/lab02/Л02_Казначеева_отчёт.pdf
knkaznacheeva@dk3n35 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc] $ git push
Перечисление объектов: 7, готово.
Подсчет объектов: 100% (7/7), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 677.33 КиБ | 5.60 МиБ/с, готово.
Total 6 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:knkaznacheeva/study_2024-2025_arh--pc.git
916d191..4c0aeae master -> master
```

Рис. 3.7.5. “Загрузка файлов на GitHub”

4 Вывод

В ходе лабораторной работы были изучены идеология и применение средств контроля версий, были приобретены практические навыки по работе с системой git такие, как создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона, создание SSH ключа, базовая настройка git и настройка github, настройка каталога курса.