

# **Лабораторная работа №2**

**Архитектура компьютера**

Кучмар София Игоревна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>10</b>

# 1 Цель работы

Эта работа направлена на развитие практических навыков работы с системой Git. Мы изучим основные принципы контроля версий и получим практический опыт работы с инструментами Git.

## 2 Задание

Работа посвящена практическому освоению системы контроля версий Git и платформы GitHub, необходимых для эффективного управления кодом и организации совместной работы над проектами.

В рамках данного практикума будет осуществлена пошаговая настройка необходимых инструментов: будет освоена процедура установки и конфигурации Git на персональном компьютере, создан SSH ключ для безопасного подключения к платформе GitHub без необходимости постоянного ввода пароля, осуществлена регистрация на платформе GitHub, создана локальная копия (рабочее пространство) и репозиторий курса на платформе GitHub, осуществлена настройка каталога курса, обеспечивающая порядок и удобство работы с проектом.

По завершении работы будут получены базовые навыки работы с Git и GitHub, необходимые для эффективного участия в командной разработке проектов.

### 3 Выполнение лабораторной работы

Создадим учётную запись на сайте <https://github.com/> и заполним основные данные (рис. 3.1).

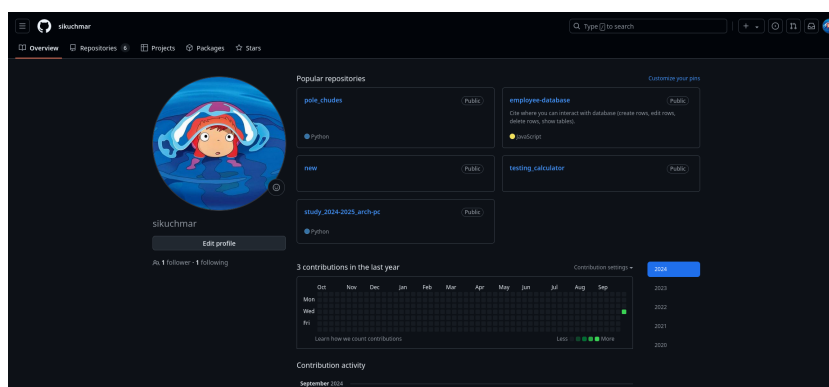


Рис. 3.1: Учётная запись GitHub

Сначала сделаем предварительную конфигурацию git. Откроем терминал и введём следующие команды, указав имя и email (рис. 3.2).

```
sikuchmar@vbox:~$ git config --global user.name "sikuchmar"
sikuchmar@vbox:~$ git config --global user.email "2450sonia@gmail.com"
```

Рис. 3.2: Настройка конфигурации git

Настроим utf-8 в выводе сообщений git и зададим имя начальной ветки (назовём её master) (рис. 3.3).

```
sikuchmar@vbox:~$ git config --global core.quotePath false
sikuchmar@vbox:~$ git config --global init.defaultBranch master
```

Рис. 3.3: Настройка utf-8 и имя начальной ветки

Настроим параметры autocrlf и safecrlf (рис. 3.4).

```
sikuchmar@vbox:~$ git config --global core.autocrlf input
sikuchmar@vbox:~$ git config --global core.safecrlf warn
sikuchmar@vbox:~$ ssh-keygen -C "sikuchmar.2450sonia@gmail.com"
```

Рис. 3.4: Настройка параметров autocrlf и safecrlf

Для последующей идентификации пользователя на сервере репозитория необходимо сгенерировать пару ключей (приватный и открытый) (рис. 3.5).

```
sikuchmar@vbox:~$ ssh-keygen -C "sikuchmar.2450sonia@gmail.com"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/sikuchmar/.ssh/id_ed25519):
Created directory '/home/sikuchmar/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
```

Рис. 3.5: Генерирование ssh-ключей

Скопируем из локальной консоли ключ в буфер обмена (рис. 3.6).

```
sikuchmar@vbox:~$ ls ~/.ssh
id_ed25519 id_ed25519.pub
sikuchmar@vbox:~$ cat ~/.ssh/id_ed25519.pub | xclip -sel clip
```

Рис. 3.6: Копирование ssh-ключа

Далее загрузим сгенерированный открытый ключ на github (рис. 3.7).

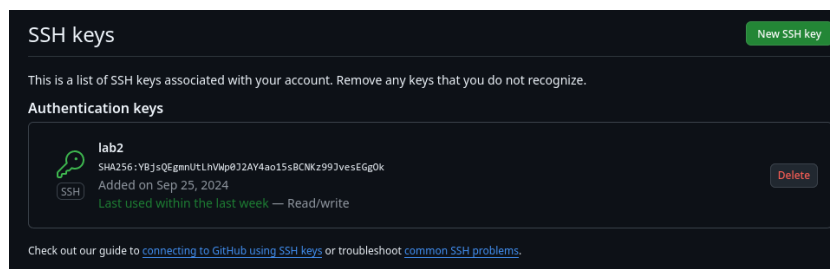


Рис. 3.7: Загрузка открытого ключа на github

Создадим каталог для предмета «Архитектура компьютера» (рис. 3.8).

```
sikuchmar@vbox:~$ mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"
```

Рис. 3.8: Создание каталога

Перейдём на страницу репозитория с шаблоном курса и создадим репозиторий `study_2023–2024_arh-pc` (рис. 3.9).



Рис. 3.9: Отображение репозитория в профиле на GitHub

Перейдём в каталог курса и клонируем созданный репозиторий (рис. 3.10).

```
sikuchmar@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера$ git clone --recursive git@github.com:sikuchmar/study_2024-2025_arch-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:+D1Y3wvV6TuJJhbpZisF/zLDA0zPMSvHdkr4UvCoQU.
This key is not known by any other names.
```

Рис. 3.10: Клонирование репозитория

Перейдём в каталог курса и удалим лишние файлы (рис. 3.11).

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

Рис. 3.11: Переход в каталог курса и удаление лишних файлов

Создадим необходимые каталоги (рис. 3.12).

```
sikuchmar@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ echo arch-pc > COURSE
sikuchmar@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ make
```

Рис. 3.12: Создание необходимых каталогов

Отправим файлы на сервер (рис. 3.13) и (рис. 3.14).

```
sikuchmar@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
sikuchmar@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 471356c] feat(main): make course structure
```

Рис. 3.13: Отправление файлов на сервер. Команды add . и commit

```
sikuchmar@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git push
Перечисление объектов: 37, готово.
Подсчет объектов: 100% (37/37), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (29/29), готово.
Запись объектов: 100% (35/35), 341.36 Киб | 533.00 Киб/с, готово.
```

Рис. 3.14: Отправление файлов на сервер. Команда push

Проверим правильность создания иерархии рабочего пространства в локальном репозитории (рис. 3.15) и на странице github (рис. 3.16).

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

Рис. 3.15: Иерархия рабочего пространства в локальном репозитории

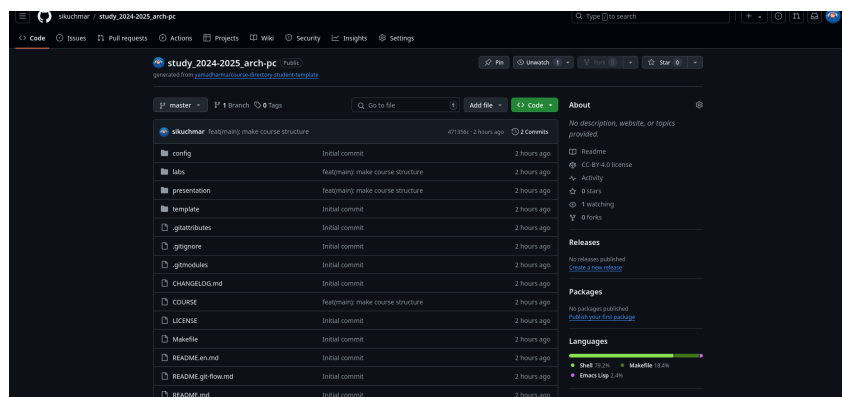


Рис. 3.16: Иерархия рабочего пространства на странице github

Создадим отчет по выполнению лабораторной работы в соответствующем каталоге рабочего пространства (labs>lab02>report) (рис. 3.17).

```
sikuchmar@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ mkdir -p labs/lab01 labs/lab02
```

Рис. 3.17: Создаём каталоги для отчётов

Перенесём отчеты по выполнению предыдущих лабораторных работ в соответствующие каталоги созданного рабочего пространства (рис. 3.18).



```
sikuchmar@vbox: $ mv Загрузки/Л_01_Кучмар_София.pdf work/study/2024-2025/Архитектура\ компьютера/arch-pc/labs/lab01
sikuchmar@vbox: $ mv Загрузки/Л_02_Кучмар_София.pdf work/study/2024-2025/Архитектура\ компьютера/arch-pc/labs/lab02
```

Рис. 3.18: Перенос отчётов в нужные папки

Загрузим файлы на github (рис. 3.19).

```
sikuchmar@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
sikuchmar@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'lab reports'
[master 0aee7ac] lab reports
2 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab01/Л_01_Кучмар_София.pdf
create mode 100644 labs/lab02/Л_02_Кучмар_София.pdf
sikuchmar@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git push
Перечисление объектов: 10, готово.
Подсчет объектов: 100% (9/9), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 746.83 КиБ | 1.15 МБ/с, готово.
Total 6 (delta 3), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 2 local objects.
To github.com:sikuchmar/study_2024-2025_arch-pc.git
 471356c..0aee7ac master -> master
```

Рис. 3.19: Загрузка файлов на GitHub

## 4 Выводы

В ходе данного практикума была успешно освоена система контроля версий Git и платформа GitHub. Студенты получили практические навыки работы с Git, включая установку и конфигурацию системы, создание SSH ключа для безопасного подключения к GitHub, регистрацию на платформе, создание локальной копии репозитория и настройку каталога курса.