

Отчёт по лабораторной работе №2

Дисциплина: архитектура компьютера

Пихтовникова Алёна Владимировна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
2.1	Настройка GitHub	5
2.2	Базовая настройка Git	6
2.3	Создание SSH-ключа	7
2.4	Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона	9
2.5	Создание репозитория курса на основе шаблона	9
2.6	Настройка каталога курса	12
3	Выполнение заданий для самостоятельной работы	14
4	Выводы	15
5	Список литературы	16

Список иллюстраций

2.1	Заполнение данных учетной записи GitHub	5
2.2	Аккаунт GitHub	6
2.3	Предварительная конфигурация git	6
2.4	Настройка кодировки	6
2.5	Создание имени для начальной ветки	6
2.6	Параметр autocrlf	7
2.7	Параметр safecrlf	7
2.8	Генерация SSH-ключа	7
2.9	Установка утилиты xclip	8
2.10	Копирование содержимого файла	8
2.11	Окно SSH and GPG keys	8
2.12	Добавление ключа	9
2.13	Создание рабочего пространства	9
2.14	Страница шаблона для репозитория	10
2.15	Окно создания репозитория	10
2.16	Созданный репозиторий	11
2.17	Перемещение между директориями	11
2.18	Клонирование репозитория	11
2.19	Окно с ссылкой для копирования репозитория	12
2.20	Перемещение между директориями	12
2.21	Удаление файлов	12
2.22	Создание каталогов	12
2.23	Добавление и сохранение изменений на сервере	13
2.24	Выгрузка изменений на сервер	13

1 Цель работы

Целью данной работы является изучить идеологию и применение средств контроля версий, а также приобрести практические навыки по работе с системой git.

2 Выполнение лабораторной работы

2.1 Настройка GitHub

Создаю учетную запись на сайте GitHub (рис. 2.1). Далее я заполнила основные данные учетной записи.

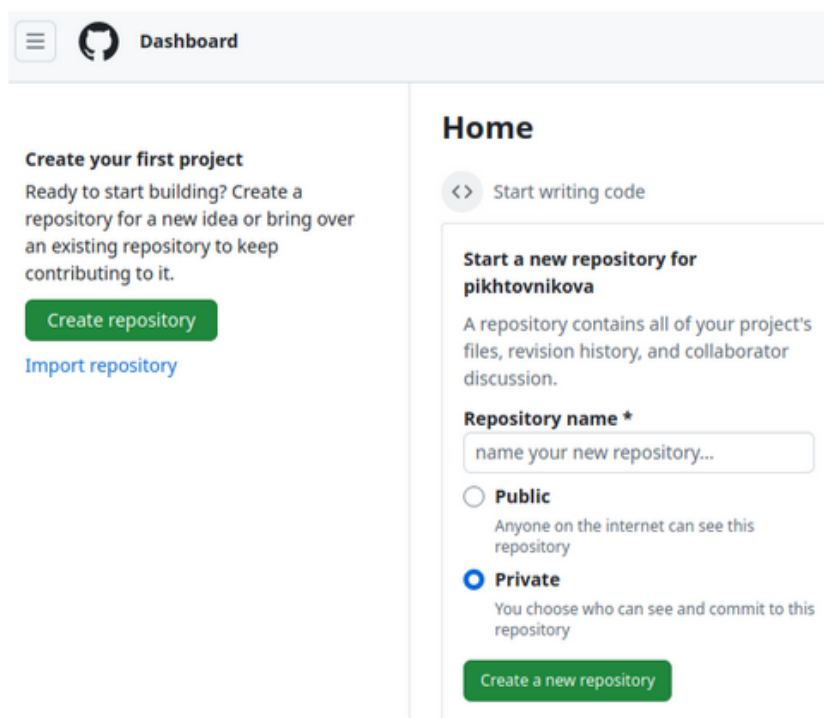
The image shows the GitHub 'Create your first project' page. The header includes the GitHub logo and the word 'Dashboard'. The main content area is split into two columns. The left column has the heading 'Create your first project' followed by the text 'Ready to start building? Create a repository for a new idea or bring over an existing repository to keep contributing to it.' Below this are two buttons: a green 'Create repository' button and a blue 'Import repository' link. The right column has the heading 'Home' and a '<> Start writing code' link. Below this is a section titled 'Start a new repository for pikhtovnikova' with the text 'A repository contains all of your project's files, revision history, and collaborator discussion.' This section contains a 'Repository name *' field with the placeholder 'name your new repository...'. Below the field are two radio button options: 'Public' (with the description 'Anyone on the internet can see this repository') and 'Private' (with the description 'You choose who can see and commit to this repository'). The 'Private' option is selected. At the bottom of this section is a green 'Create a new repository' button.

Рис. 2.1: Заполнение данных учетной записи GitHub

Аккаунт создан (рис. 2.2).

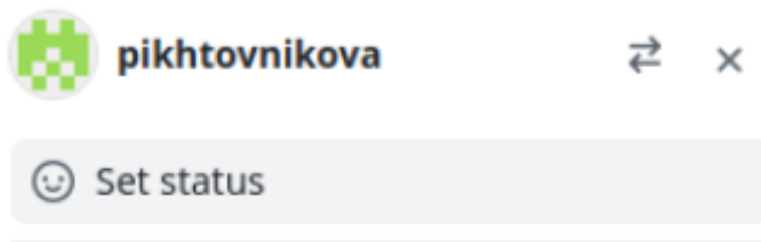


Рис. 2.2: Аккаунт GitHub

2.2 Базовая настройка Git

Открываю виртуальную машину, затем открываю терминал и делаю предварительную конфигурацию git. Ввожу команду `git config --global user.name ""`, указывая свое имя и команду `git config --global user.email "work@mail"`, указывая в ней электронную почту владельца, то есть мою (рис. 2.3).

```
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~$ git config --global user.name "<Alyona Pikhtovnikova>"
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~$ git config --global user.email "<alenka052005@gmail.com>"
```

Рис. 2.3: Предварительная конфигурация git

Настраиваю utf-8 в выводе сообщений git для корректного отображения символов (рис. 2.4).

```
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~$ git config --global core.quotePath false
```

Рис. 2.4: Настройка кодировки

Задаю имя «master» для начальной ветки (рис. 2.5).

```
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~$ git config --global init.defaultBranch master
```

Рис. 2.5: Создание имени для начальной ветки

Задаю параметр `autocrlf` со значением `input`, так как я работаю в системе Linux, чтобы конвертировать CRLF в LF только при коммитах (рис. 2.6). CR и LF – это сим-

волы, которые можно использовать для обозначения разрыва строки в текстовых файлах.

```
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~$ git config --global core.autocrlf input
```

Рис. 2.6: Параметр autocrlf

Задаю параметр safecrlf со значением warn, так Git будет проверять преобразование на обратимость (рис. 2.7). При значении warn Git только выведет предупреждение, но будет принимать необратимые конвертации.

```
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~$ git config --global core.safecrlf warn
```

Рис. 2.7: Параметр safecrlf

2.3 Создание SSH-ключа

Для последующей идентификации пользователя на сервере репозитория необходимо сгенерировать пару ключей (приватный и открытый). Для этого ввожу команду `ssh-keygen -C "Имя Фамилия, work@email"`, указывая имя владельца и электронную почту владельца (рис. 2.8). Ключ автоматически сохранится в каталоге `~/.ssh/`.

```
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~$ ssh-keygen -C "Alyona Pikhtovnikova, <alenka052005@gmail>"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/alyona/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/alyona/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/alyona/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:Qk1ESMNJSPu4Kj10M48wLz5KCxlgdkVWwKcr2DTocfo Alyona Pikhtovnikova, <alenka052005@gmail>
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
| .o*OO+          |
| .o= .           |
| .+.o o          |
| =.+ .           |
| +o=.o . S       |
| .B.+            |
| B.B             |
| B0+E            |
| +=O             |
+----[SHA256]-----+
```

Рис. 2.8: Генерация SSH-ключа

Xclip – утилита, позволяющая скопировать любой текст через терминал. Оказывается, в дистрибутиве Linux Ubuntu ее сначала надо установить. Устанавливаю

xclip с помощью команды apt-get install с ключом -y от имени суперпользователя, введя в начале команды sudo (рис. 2.9).

```
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~$ sudo apt-get install -y xclip
[sudo] пароль для alyona:
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  xclip
Обновлено 0 пакетов, установлено 1 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 191 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 17,6 kB архивов.
После данной операции объем занятого дискового пространства возрастёт на 54,3 kB.
Пол:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble/universe amd64 xclip amd64 0.13-3 [17,6 kB]
Получено 17,6 kB за 2с (10,3 kB/s)
Выбор ранее не выбранного пакета xclip.
(Чтение баз данных... на данный момент установлено 188673 файла и каталога.)
Подготовка к распаковке ./xclip_0.13-3_amd64.deb ...
Распаковывается xclip (0.13-3) ...
Настраивается пакет xclip (0.13-3) ...
Обрабатываются триггеры для man-db (2.12.0-4build2) ...
```

Рис. 2.9: Установка утилиты xclip

Копирую открытый ключ из директории, в которой он был сохранен, с помощью утилиты xclip (рис. 2.10).

```
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~$ cat ~/.ssh/id_ed25519.pub | xclip -sel clip
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~$ cat ~/.ssh/id_ed25519 | xclip -sel clip
```

Рис. 2.10: Копирование содержимого файла

Открываю браузер, захожу на сайт GitHub. Открываю свой профиль и выбираю страницу «SSH and GPG keys». Нажимаю кнопку «New SSH key» (рис. 2.11).

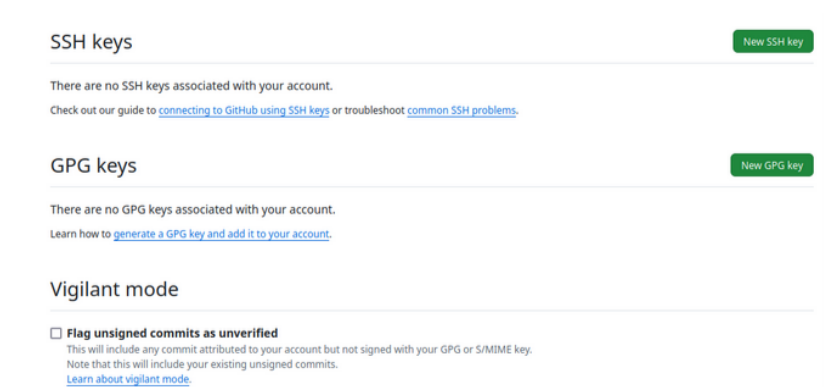


Рис. 2.11: Окно SSH and GPG keys

Вставляю скопированный ключ в поле «Key». В поле Title указываю имя для ключа. Нажимаю «Add SSH-key», чтобы завершить добавление ключа (рис. 2.12).

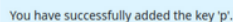
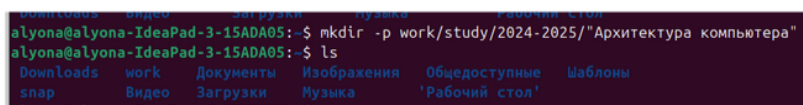


Рис. 2.12: Добавление ключа

2.4 Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона

Закрываю браузер, открываю терминал. Создаю директорию, рабочее пространство, с помощью утилиты `mkdir`, благодаря ключу `-p` создаю все директории после домашней `~/work/study/2022-2023/“Архитектура компьютера”` рекурсивно. Далее проверяю с помощью `ls`, действительно ли были созданы необходимые мне каталоги (рис. 2.13).



```
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~$ mkdir -p work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~$ ls
Downloads  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
snar       Видео  Загрузки    Музыка        'Рабочий стол'
```

Рис. 2.13: Создание рабочего пространства

2.5 Создание репозитория курса на основе шаблона

В браузере перехожу на страницу репозитория с шаблоном курса по адресу <https://github.com/yamadharma/course-directory-student-template>. Далее выбираю «Use this template», чтобы использовать этот шаблон для своего репозитория (рис. 2.14).

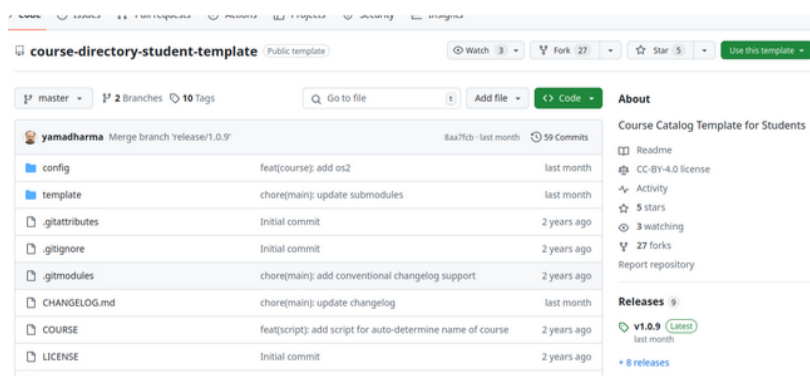



Рис. 2.14: Страница шаблона для репозитория

В открывшемся окне задаю имя репозитория (Repository name): study_2022–2023_arh-рs и создаю репозиторий, нажимаю на кнопку «Create repository from template» (рис. 2.15).

Start your repository with a template repository's contents.

☐ Include all branches
Copy all branches from yamadharm/course-directory-student-template and not just the default branch.

Owner * / Repository name *

 pikhtovnikova / study_2024-2025_arh-ps

✔ Your new repository will be created as study_2024-2025_arh-ps.
The repository name can only contain ASCII letters, digits, and the characters -, ., and _.

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [bookish-lamp](#)?

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. 2.15: Окно создания репозитория

Репозиторий создан (рис. 2.16).

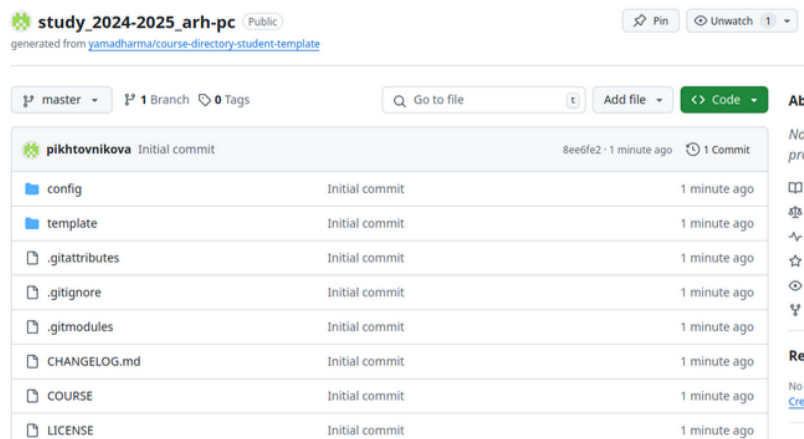


Рис. 2.16: Созданный репозиторий

Через терминал перехожу в созданный каталог курса с помощью утилиты `cd` (рис. 2.17).

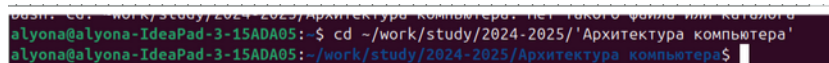


Рис. 2.17: Перемещение между директориями

Клонирую созданный репозиторий с помощью команды `git clone --recursive git@github.com:/study_2022–2023_arh-pc.git arch-pc` (рис. 2.18).

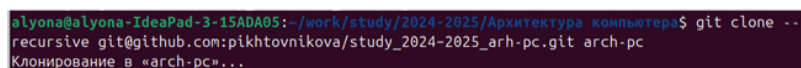


Рис. 2.18: Клонирование репозитория

Копирую ссылку для клонирования на странице созданного репозитория, сначала перейдя в окно «code», далее выбрав в окне вкладку «SSH» (рис. 2.19).

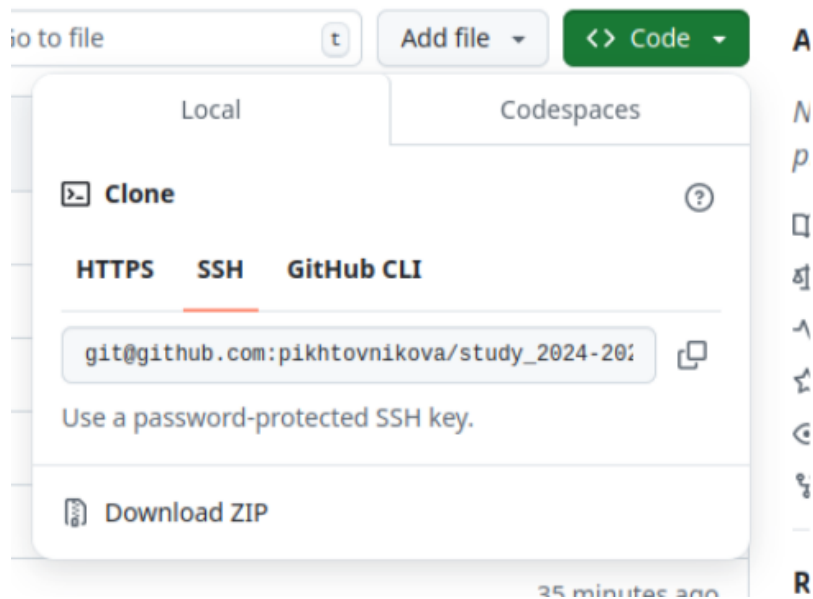


Рис. 2.19: Окно с ссылкой для копирования репозитория

2.6 Настройка каталога курса

Перехожу в каталог arch-pc с помощью утилиты cd (рис. 2.20).

```
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера$ cd ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 2.20: Перемещение между директориями

Удаляю лишние файлы с помощью утилиты rm (рис. 2.21).

```
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ rm package.json
```

Рис. 2.21: Удаление файлов

Создаю необходимые каталоги (рис. 2.22).

```
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ echo arch-pc > COURSE
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05: ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ make
```

Рис. 2.22: Создание каталогов

Отправляю созданные каталоги с локального репозитория на сервер: добавляю все созданные каталоги с помощью git add, комментирую и сохраняю изменения на сервере как добавление курса с помощью git commit (рис. 2.23).

```
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьюте
udy_2024-2025_arh-pc$ git add .
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьюте
udy_2024-2025_arh-pc$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 33364e8] feat(main): make course structure
 2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
 delete mode 100644 package.json
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьюте
udy_2024-2025_arh-pc$ git push
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 2 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
```

Рис. 2.23: Добавление и сохранение изменений на сервере

Отправляю все на сервер с помощью push (рис. 2.24).

```
alyona@alyona-IdeaPad-3-15ADA05:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьюте
udy_2024-2025_arh-pc$ git push
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 2 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 297 байтов | 297.00 КиБ/с, готово.
Всего 3 (изменений 1), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:pikhtovnikova/study_2024-2025_arh-pc.git
 8ee6fe2..33364e8 master -> master
```

Рис. 2.24: Выгрузка изменений на сервер

3 Выполнение заданий для самостоятельной работы

Отчёт я пишу на сайте <https://docs.google.com> , поэтому сохраняю файлы в формате пдф оттуда и добавляю в labs все отчёты (Далее я не смогла разобраться, так как не поняла, как создать папку labs) На ближайшем занятии попытаюсь разобраться и отправить полноценный вариант. Не занижайте, пожалуйста, баллы за неукладывание в дедлайн, я очень пыталась)

4 Выводы

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

5 Список литературы

1. Архитектура ЭВМ
2. Git - gitattributes Документация