

Лабораторная работа №2

Дисциплина: Архитектура компьютера

Симонова Полина Игоревна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
3.1	Техническое обеспечение	6
3.2	Настройка github	6
3.3	Базовая настройка git	8
3.4	Создание SSH ключа	8
3.5	Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона	10
3.6	Создание репозитория курса на основе шаблона	10
3.7	Настройка каталога курса	12
4	Задание для самостоятельной работы	14
5	Выводы	15
	Список литературы	16

Список иллюстраций

3.1	Созданная учетная запись на гитхаб	7
3.2	Выполнение команд	8
3.3	Выполнение команд	8
3.4	Генерация SSH ключа	9
3.5	Загрузка SSH ключа	9
3.6	Создание каталога для курса	10
3.7	Создание репозитория	11
3.8	Клонирование репозитория	11
3.9	Открытый терминал	12
3.10	Удаление лишних файлов	12
3.11	Создание необходимых каталогов	12
3.12	Отправка файлов на сервер	12
3.13	Проверка правильности иерархии	13
4.1	Загрузка отчета 1 лабораторной работы на гитхаб	14

1 Цель работы

Целью работы является изучить идеологию и применение средств контроля версий. Приобрести практические навыки по работе с системой git.

2 Задание

1. Настройка github
2. Базовая настройка git
3. Создание SSH ключа
4. Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона
5. Создание репозитория курса на основе шаблона
6. Настройка каталога курса

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Техническое обеспечение

Лабораторная работа подразумевает выполнение настройки и работы с системой контроля версий Git (<https://git-scm.com/>). Лабораторная работа была выполнена на домашнем компьютере со следующими характеристиками: - AMD Ryzen 3 2.60 GHz, 8 GB оперативной памяти, 219 GB свободного места на жёстком диске; - ОС Linux Fedora Workstation 40.

3.2 Настройка github

Существует несколько доступных серверов репозитория с возможностью бесплатного размещения данных. Например, <http://bitbucket.org/>, <https://github.com/> и <https://gitflic.ru>. Для выполнения лабораторных работ предлагается использовать Github. Создаю учётную запись на сайте <https://github.com/> и заполняю основные данные. (рис. 3.1)



Рис. 3.1: Созданная учетная запись на гитхаб

3.3 Базовая настройка git

Сначала сделаем предварительную конфигурацию git. Откройте терминал и введите следующие команды, указав имя и email владельца репозитория:

```
git config --global user.name ""
```

```
git config --global user.email ""
```

Настроим utf-8 в выводе сообщений git:

```
git config --global core.quotepath false
```

Зададим имя начальной ветки (будем называть её master):

```
git config --global init.defaultBranch master
```

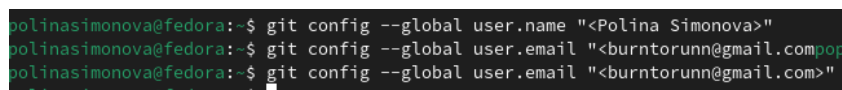
Параметр autocrlf:

```
git config --global core.autocrlf input
```

Параметр safecrlf:

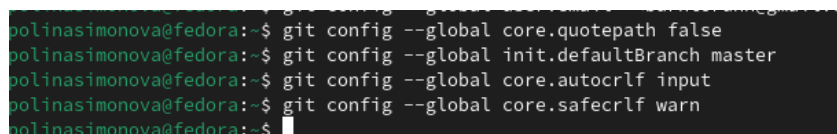
```
git config --global core.safecrlf warn
```

Результат выполнения команд показан на рисунке (рис. 3.2)



```
polinasimonova@fedora:~$ git config --global user.name "<Polina Simonova>"
polinasimonova@fedora:~$ git config --global user.email "<burntorunn@gmail.com>"
polinasimonova@fedora:~$ git config --global user.email "<burntorunn@gmail.com>"
```

Рис. 3.2: Выполнение команд



```
polinasimonova@fedora:~$ git config --global core.quotepath false
polinasimonova@fedora:~$ git config --global init.defaultBranch master
polinasimonova@fedora:~$ git config --global core.autocrlf input
polinasimonova@fedora:~$ git config --global core.safecrlf warn
polinasimonova@fedora:~$
```

Рис. 3.3: Выполнение команд

3.4 Создание SSH ключа

Для последующей идентификации пользователя на сервере репозитория необходимо сгенерировать пару ключей (приватный и открытый): `ssh-keygen -C "Имя Фамилия"` (рис. 3.4)


```

polinasimonova@fedora:~$ ssh-keygen -C "Polina Simonova <burntorunn@gmail.com>"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/polinamonova/.ssh/id_ed25519): key1
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in key1
Your public key has been saved in key1.pub
The key fingerprint is:
SHA256:qdrVMEttn+3XYSQkV8hfjwBBoPSFntdhJaoWE0hEgU8 Polina Simonova <burntorunn@gmail.com>
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|
|  =x0+=+o+o.|
|  ..E+.=+o..|
|  o+...=.+o|
|  ..+o*..=..|
|  S =.. o |
|  . * . . .|
|  . . . . .|
|  o . . . .|
|  . . . . .|
+-----[SHA256]-----+

```

Рис. 3.4: Генерация SSH ключа

Ключи сохраняются в каталоге `~/.ssh/`. Далее необходимо загрузить сгенерённый открытый ключ. Для этого зайти на сайт <http://github.org/> под своей учётной записью и перейти в меню Setting . После этого выбрать в боковом меню SSH and GPG keys и нажать кнопку New SSH key . Скопировав из локальной консоли ключ в буфер обмена

```
cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
```

вставляем ключ в появившееся на сайте поле и указываем для ключа имя (Title). Результат выполнения показан на рисунке (рис. 3.5)

Add new SSH Key

Title

Key type

Authentication Key ↕

Key

```
ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIM07YTSmX7N5Ru8wBYvN7zq2NsvosWKTklQwqpYt/x6c Polina Simonova
<burntorunn@gmail.com>
```

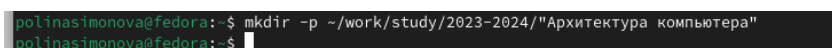
Add SSH key

Рис. 3.5: Загрузка SSH ключа

3.5 Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона

При выполнении лабораторных работ следует придерживаться структуры рабочего пространства. Рабочее пространство по предмету располагается в следующей иерархии: ~/work/study/ - < учебный год >/ - < название предмета >/ - < код предмета >/

Например, для 2023–2024 учебного года и предмета «Архитектура компьютера» (код предмета arch-pc) структура каталогов примет следующий вид: ~/work/study/ - 2023–2024/ - архитектура компьютера/ - arch-pc/ - labs/ - lab01/ - lab02/ - lab03/ ... - Каталог для лабораторных работ имеет вид labs. - Каталоги для лабораторных работ имеют вид lab, например: lab01, lab02 ит.д. название проекта на хостинге git имеет вид: study__ Например, для 2023–2024 учебного года и предмета «Архитектура компьютера» (код предмета arch-pc) название проекта примет следующий вид: study_2023–2024_arch-pc Откройте терминал и создайте каталог для предмета «Архитектура компьютера»: mkdir -p ~/work/study/2023-2024/“Архитектура компьютера” (рис. 3.6)



```
polinasimonova@fedora:~$ mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"
polinasimonova@fedora:~$
```

Рис. 3.6: Создание каталога для курса

3.6 Создание репозитория курса на основе шаблона


Репозиторий на основе шаблона можно создать через web-интерфейс github. Перейдите на страницу репозитория с шаблоном курса <https://github.com/yamadharma/course-directory-student-template>. Далее выберите Use this template. (рис. 3.7)

Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere? [Import a repository](#).

Required fields are marked with an asterisk ().*


Repository template

 yamadharma/course-directory-student-template ▾

Start your repository with a template repository's contents.

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

Owner * **Repository name ***

 o5o6am /

✔ Your new repository will be created as study_2023-2024_arh-pc.
The repository name can only contain ASCII letters, digits, and the characters -, ., and _.

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about **urban-robot** ?

[Repository feedback](#)

Рис. 3.7: Создание репозитория

В открывшемся окне задайте имя репозитория (Repository name) study_2023–2024_arhpc и создайте репозиторий (кнопка Create repository from template). Откройте терминал и перейдите в каталог курса: `cd ~/work/study/2023–2024/“Архитектура компьютера”` клонируйте созданный репозиторий: `git clone –recursive git@github.com:/study_2023–2024_arh-pc.git arch-pc` Ссылку для клонирования можно скопировать на странице созданного репозитория Code -> SSH: (рис. 3.8)

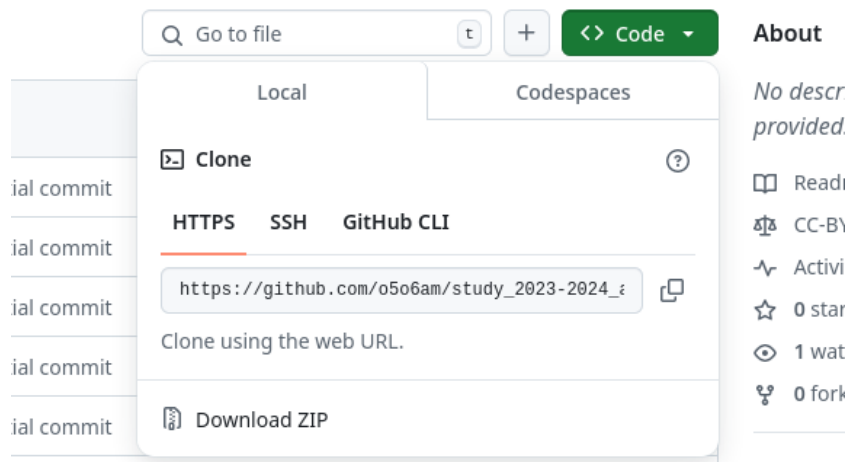


Рис. 3.8: Клонирование репозитория

3.7 Настройка каталога курса

Перейдите в каталог курса: `cd ~/work/study/2023-2024/“Архитектура компьютера”/arch-pc` (рис. 3.9)

```
polinasimonova@fedora:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$ cd ~/work/study/2023-2024/“Архитектура компьютера”/arch-pc
```

Рис. 3.9: Открытый терминал

Удалите лишние файлы: `rm package.json` (рис. 3.10)

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

Рис. 3.10: Удаление лишних файлов

Создайте необходимые каталоги: (рис. 3.11) `echo arch-pc > COURSE` `make`

```
polinasimonova@fedora:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ echo arch-pc > COURSE
polinasimonova@fedora:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ make
Usage:
  make <target>

Targets:
  list          List of courses
  prepare       Generate directories structure
  submodule     Update submodules
polinasimonova@fedora:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 3.11: Создание необходимых каталогов

Отправьте файлы на сервер: (рис. 3.12) `git add .` `git commit -am 'feat(main): make course structure'` `git push`

```
polinasimonova@fedora:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
polinasimonova@fedora:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master e03998b] feat(main): make course structure
2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
delete mode 100644 package.json
polinasimonova@fedora:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-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), 289 байтов | 24.00 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:o5o6am/study_2023-2024_arh--pc.git
0969ac3..e03998b master -> master
polinasimonova@fedora:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 3.12: Отправка файлов на сервер

Проверьте правильность создания иерархии рабочего пространства в локальном репозитории и на странице github. (рис. 3.13)

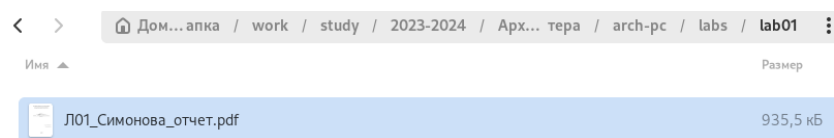


Рис. 3.13: Проверка правильности иерархии

4 Задание для самостоятельной работы

1. Создайте отчет по выполнению лабораторной работы в соответствующем каталоге рабочего пространства (labs>lab02>report).
2. Скопируйте отчеты по выполнению предыдущих лабораторных работ в соответствующие каталоги созданного рабочего пространства.
3. Загрузите файлы на github (рис. 4.1)

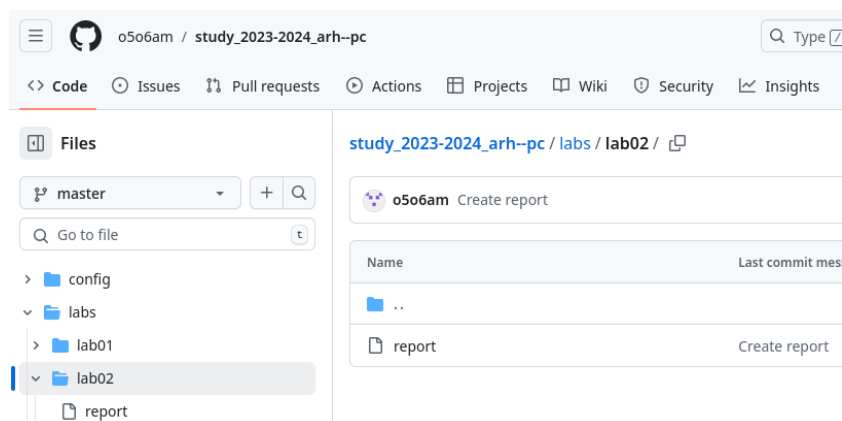


Рис. 4.1: Загрузка отчета 1 лабораторной работы на гитхаб

5 Выводы

Я изучила идеологию и применение средств контроля версий и приобрела практические навыки по работе с системой git

Список литературы

Архитектура ЭВМ 2