

Лабораторная работа №2

Архитектура компьютера

Мурашов Иван Вячеславович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Настройка GitHub	7
3.2	Базовая настройка git	8
3.3	Создание SSH ключа	9
3.4	Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона	10
3.5	Создание репозитория курса на основе шаблона	11
3.6	Настройка каталога курса	12
3.7	Выполнение заданий для самостоятельной работы	13
4	Выводы	15

Список иллюстраций

3.1	Мой профиль на сайте github	8
3.2	Предварительная конфигурация git	8
3.3	Предварительная конфигурация git	9
3.4	Генерация SSH-ключа	9
3.5	Копирование открытого ключа из консоли	10
3.6	Добавление SSH-ключа в github	10
3.7	Создание каталога и проверка его наличия	11
3.8	Создание репозитория на github	11
3.9	Клонирование репозитория	12
3.10	Перемещение, действия с файлами и каталогами, отправка данных на сервер	12
3.11	Страница репозитория	13
3.12	Создание файла	13
3.13	Просмотр содержимого каталога	14
3.14	Загрузка файла на github через командную строку	14

Список таблиц

1 Цель работы

Целью работы является изучить идеологию и применение средств контроля версий, а также 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;
7. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Настройка GitHub

Поскольку у меня есть учётная запись на сайте <https://github.com/> и основные данные заполнены (рис. [3.1]), перехожу к следующему шагу лабораторной работы.



Рис. 3.1: Мой профиль на сайте github

3.2 Базовая настройка git

Сначала я делаю предварительную конфигурацию git. Открываю терминал и ввожу следующие команды, указав имя и email моего репозитория (рис. [3.2]).

```
[ivmurashov@fedora ~]$ git config --global user.name "<neve7mind>"  
[ivmurashov@fedora ~]$ git config --global user.email "<ivan.murashov1200@gmail.com>"
```

Рис. 3.2: Предварительная конфигурация git

Затем настраиваю utf-8 в выводе сообщений git, задаю имя начальной ветки

(буду называть её master), настраиваю параметры autocrlf и safecrlf (рис. [3.3]).

```
[ivmurashov@fedora ~]$ git config --global core.quotePath false
[ivmurashov@fedora ~]$ git config --global init.defaultBranch master
[ivmurashov@fedora ~]$ git config --global core.autocrlf input
[ivmurashov@fedora ~]$ git config --global core.safecrlf warn
```

Рис. 3.3: Предварительная конфигурация git

3.3 Создание SSH ключа

Для последующей идентификации пользователя на сервере репозитория необходимо сгенерировать пару ключей (приватный и открытый). Для этого я ввожу команду 'ssh-keygen -C "Имя Фамилия work@mail"', указывая имя пользователя и электронную почту (рис. [3.4]). Ключ автоматически сохраняется в каталоге ~/.ssh/.

```
[ivmurashov@fedora ~]$ ssh-keygen -C "neve7mind <ivan.murashov1200@gmail.com>"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/ivmurashov/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/ivmurashov/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/ivmurashov/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/ivmurashov/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:DGQmbL0lJYieZmzY6mN2h1I7bHdNQX1PvNCwf40B3Xs neve7mind <ivan.murashov1200@gmail.com>
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]-----+
|  o.o=... .+ |
| . +=0.o . =. = |
| = o . = o.* o |
| . 0 .o. . = . |
| = S. .oE |
| . . . .o |
| .o.. o |
| .*=o. . |
| +.+o . |
+----[SHA256]-----+
```

Рис. 3.4: Генерация SSH-ключа

Далее необходимо загрузить сгенерированный открытый ключ. Для этого копирую из локальной консоли ключ в буфер обмена с помощью команды 'cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip' (рис. [3.5]).

```
[ivmurashov@fedora ~]$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
```

Рис. 3.5: Копирование открытого ключа из консоли

Захожу на сайт <http://github.org/> под своей учётной записью и перехожу в меню Settings. После этого выбираю в боковом меню SSH and GPG keys и нажимаю кнопку New SSH key. Вставляю ключ в появившееся на сайте поле и указываю для ключа имя (Title) (рис. [3.6]).

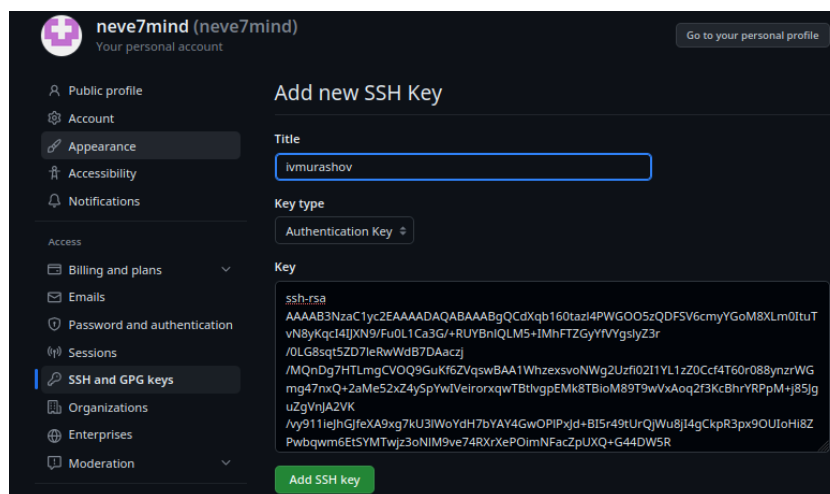


Рис. 3.6: Добавление SSH-ключа в github

3.4 Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона

Открываю терминал и создаю каталог для предмета «Архитектура компьютера» с помощью команды 'mkdir'. Проверяю наличие каталога в корневом каталоге с помощью команды 'ls' (рис. [3.7]).

```
[ivmurashov@fedora ~]$ mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"
[ivmurashov@fedora ~]$ ls
DataWindows  Видео          Загрузки       Музыка         'Рабочий стол'
work         Документы     Изображения    Общедоступные  Шаблоны
```

Рис. 3.7: Создание каталога и проверка его наличия

3.5 Создание репозитория курса на основе шаблона

Репозиторий на основе шаблона можно создать через web-интерфейс github. Перехожу на страницу репозитория с шаблоном курса <https://github.com/yamadharma/course-directory-student-template>. Выбираю Use this template. В открывшемся окне задаю имя репозитория (Repository name) `study_2023-2024_arhpc` и создаю репозиторий (Create repository from template) (рис. [3.8]).

Рис. 3.8: Создание репозитория на github

Открываю терминал и, переходя в каталог курса: `cd ~/work/study/2023–2024/“Архитектура компьютера”`, клонирую созданный репозиторий (рис. [3.9]).

```
[ivmurashov@fedora ~]$ git clone --recursive git@github.com:neve7mind/study_2023-2024_arhpc.git
Клонирование в «study_2023-2024_arhpc»...
```

Рис. 3.9: Клонирование репозитория

3.6 Настройка каталога курса

Перехожу в каталог курса, удаляю лишние файлы, создаю необходимые каталоги и отправляю файлы на сервер (рис. [3.10]).

```
[ivmurashov@fedora Архитектура компьютера]$ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/study_2023-2024_arhpc
[ivmurashov@fedora study_2023-2024_arhpc]$ rm package.json
[ivmurashov@fedora study_2023-2024_arhpc]$ echo arhpc > COURSE
[ivmurashov@fedora study_2023-2024_arhpc]$ git add .
[ivmurashov@fedora study_2023-2024_arhpc]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 52505fb] feat(main): make course structure
2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
delete mode 100644 package.json
[ivmurashov@fedora study_2023-2024_arhpc]$ 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), 288 байтов | 288.00 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:neve7mind/study_2023-2024_arhpc.git
37c949a..52505fb master -> master
```

Рис. 3.10: Перемещение, действия с файлами и каталогами, отправка данных на сервер

Проверяю правильность создания иерархии рабочего пространства в локальном репозитории и на странице github (рис. [3.11]).

neve7mind feat(main): make course structure		24e1a1d · now	History
Name	Last commit message	Last commit date	
..			
lab01	feat(main): make course structure	now	
lab02	feat(main): make course structure	now	
lab03	feat(main): make course structure	now	
lab04	feat(main): make course structure	now	
lab05	feat(main): make course structure	now	
lab06	feat(main): make course structure	now	
lab07	feat(main): make course structure	now	
lab08	feat(main): make course structure	now	
lab09	feat(main): make course structure	now	
lab10	feat(main): make course structure	now	
lab11	feat(main): make course structure	now	
README.md	feat(main): make course structure	now	
README.ru.md	feat(main): make course structure	now	

Рис. 3.11: Страница репозитория

3.7 Выполнение заданий для самостоятельной работы

1. Создаю отчёт по выполнению лабораторной работы в каталоге labs>lab02>report (рис. [3.12]). Работать я буду в LibreOffice Writer.

```
[ivmurashov@fedora report]$ touch Л02_Мурашов_отчет
```

Рис. 3.12: Создание файла

2. Копирую отчет по выполнению первой лабораторной работы в подкаталог report каталога lab01, перенося его из ОС Windows, в которой я работал над отчетом ранее, в ОС Linux с помощью общей папки. Затем, проверяю наличие отчёта с помощью команды 'ls' (рис. [3.13]).

```
[ivmurashov@fedora lab01]$ ls report
Л01_Мурашов_отчет.pdf
```

Рис. 3.13: Просмотр содержимого каталога

3. Загружаю файл Л01_Мурашов_отчет.pdf на github с помощью следующих команд: ‘git add’ – для добавления файла, ‘git commit -am ’feat(main): make course structure’ – для сохранения всех добавленных изменений и ‘git push’ – для отправки всех произведённых изменений в репозиторий (рис. [3.14]).

```
[ivmurashov@fedora report]$ git add Л01_Мурашов_отчет.pdf
[ivmurashov@fedora report]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 19df81f] feat(main): make course structure
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100755 labs/lab01/report/Л01_Мурашов_отчет.pdf
[ivmurashov@fedora report]$ git push
Перечисление объектов: 8, готово.
Подсчет объектов: 100% (8/8), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (5/5), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 643.53 КиБ | 3.39 МиБ/с, готово.
Всего 6 (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:neve7mind/study_2023-2024_arhpc.git
 a900be0..19df81f master -> master
```

Рис. 3.14: Загрузка файла на github через командную строку

4 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы я изучил идеологию и применение средств контроля версий, а также приобрел практические навыки по работе с системой git.