

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ВЕРСИЙ GIT

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Лю Сяо

Группа: НКАбд-04-24

МОСКВА

2024 г.

Содержание

1. Цель работы.....	3
2. Теоретическое введение.....	4
2.1. Введение в GNU Linux.....	4
2.2. Введение в командную строку GNU Linux.....	4
2.3. Файловая структура GNU Linux: каталоги и файлы.....	6
2.4. Базовые команды bash.....	8
2.5. Полезные комбинации клавиш.....	8
3. Порядок выполнения работы.....	10
3.1. Техническое обеспечение.....	10
3.2. Перемещение по файловой системе.....	10
3.3 Создание пустых каталогов и файлов.....	15
3.4 Перемещение и удаление файлов или каталогов.....	17
3.5 Команда cat: вывод содержимого файлов.....	20
4. Задание для самостоятельной работы.....	21
5. Содержание отчёта.....	25
6. Вопросы для самопроверки.....	26
7. Заключение.....	28
Список литературы.....	29

2. Цель работы

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

2.1. 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.

2.2. 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.

Создайте учётную запись на сайте <https://github.com/> и заполните основные данные.

2.3. 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 "<Name Surname>"
```

```
git config --global user.email "<work@mail>"
```

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
```

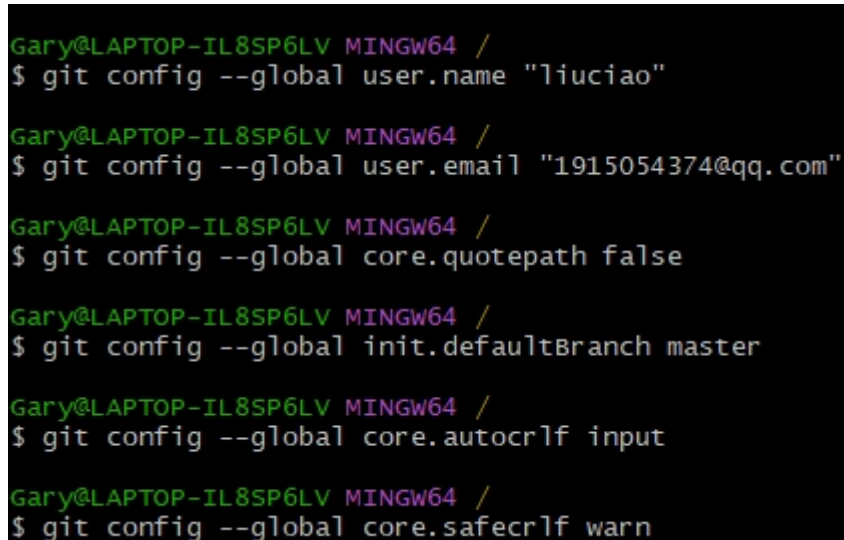
Параметр autocrlf:

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

Параметр safecrlf:

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

Результат выполнения команд показан на рисунке 2.1



```
Gary@LAPTOP-IL8SP6LV MINGW64 /  
$ git config --global user.name "liuciao"  
  
Gary@LAPTOP-IL8SP6LV MINGW64 /  
$ git config --global user.email "1915054374@qq.com"  
  
Gary@LAPTOP-IL8SP6LV MINGW64 /  
$ git config --global core.quotepath false  
  
Gary@LAPTOP-IL8SP6LV MINGW64 /  
$ git config --global init.defaultBranch master  
  
Gary@LAPTOP-IL8SP6LV MINGW64 /  
$ git config --global core.autocrlf input  
  
Gary@LAPTOP-IL8SP6LV MINGW64 /  
$ git config --global core.safecrlf warn
```

Рисунок 2.1 – Выполнение списка команд

2.4. Создание SSH ключа

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

```
ssh-keygen -C "Имя Фамилия <work@mail>" (рисунок 2.2.)
```

```
Gary@LAPTOP-IL8SP6LV MINGW64 /
$ ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "1915054374@qq.com"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/c/users/Gary/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase for "/c/Users/Gary/.ssh/id_rsa" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /c/Users/Gary/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /c/Users/Gary/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:EBnuN9+Ditz0ZRsmRKw38txBVX4rxLlibNc5jtI0D3c "1915054374@qq.com"
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|      oo . . .o.. |
|    ... .o+o=.E |
|    o  =.O+o o |
|   . . +.+ .o. o |
|   . S =o.o . |
|   . O.=... |
|   . * O |
|   . + O = + |
|   o o . . |
+---[SHA256]-----+
```

Рисунок 2.2 – Создание 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 2.3.

Add new SSH Key

Title

Key type
Authentication Key

Key
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQACm0qbe3K/vzrAL5oHb+ZfVKOKVvOLU/xewlwqNxyz3GOUyNu/y5b2A2II81eKl22R77uM7t78Os3UFCb
U24bKr15mXSgGWMInPff9E4FNsD0e58QblpodL3dMvzdg4+xeJidd9/1RmnPkDyVngLsH/viCPWC016iyMpnKWf9GH7oKlj/uh/HP7A8U8w2+
qju+ZUy8rNi+8FJ5VdXV8UJHhIQm+FUHStik92wp3ZKsWUJNICka+oAY7AOkhzsviubHu2mj9yTGIrm46ueKslfinEDsWG7Qe7W8sZ2FQec0W/sovtL
9G04zEaFb098hv8ZBHmECIDL4PTipdcWfollx8QEaeEAEad3EKBMOHpKuTrzPdpjITXC/MnGV6kVWfrUb0TYADJAhQdyRgX0SHK8s4VIN9+Z0Mt
RYIUHfnCQYcNhnQnELnyLvkF7uSO0ELHbr5PeJDi46YdlyxCnM5gjl6NOEmIz6opAfy0Md8bG7xbhb3QJ0IqN7ZyV1AREUETJbGzJPR6fwe8FNumRy
WTrg/sy4sThsSV8fY/526RPoxg1upCioX2WdQl8BW3aBf1F6hq01YxZyThVXD7o6F62aKJGBHHdNcHrC86KH28i67dgnkz8heNia/MCJ6M32Ggx1
Bwsd/zgqFprwP6jDigjDNQJesPcirQ== "1915054374@qq.com"

Add SSH key

Рисунок 2.3 – Добавление ключа

2.5. Сознание 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<номер>, например: lab01, lab02 ит.д. название проекта на хостинге git имеет вид: study_<учебный год>_<код предмета>

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"
```

```
Gary@LAPTOP-IL8SP6LV MINGW64 /  
$ mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"~
```

Рисунок 2.4 – Создание каталогов

2.6. 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.

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 *

 Isbigheader ▾

Repository name *

/ study_2023-2024_arhpc

✔ Your new repository will be created as study_2023-2024_arhpc.

The repository name can only contain ASCII letters, digits, and the characters ., -, and _.

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

Description (optional)

Рисунок 2.5 – Выбор шаблона

В открывшемся окне задайте имя репозитория (Repository name) 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:<user_name>/study_2023-2024_arh-pc.git
```


arch-pc

Ссылку для клонирования можно скопировать на странице созданного репозитория Code -> SSH:

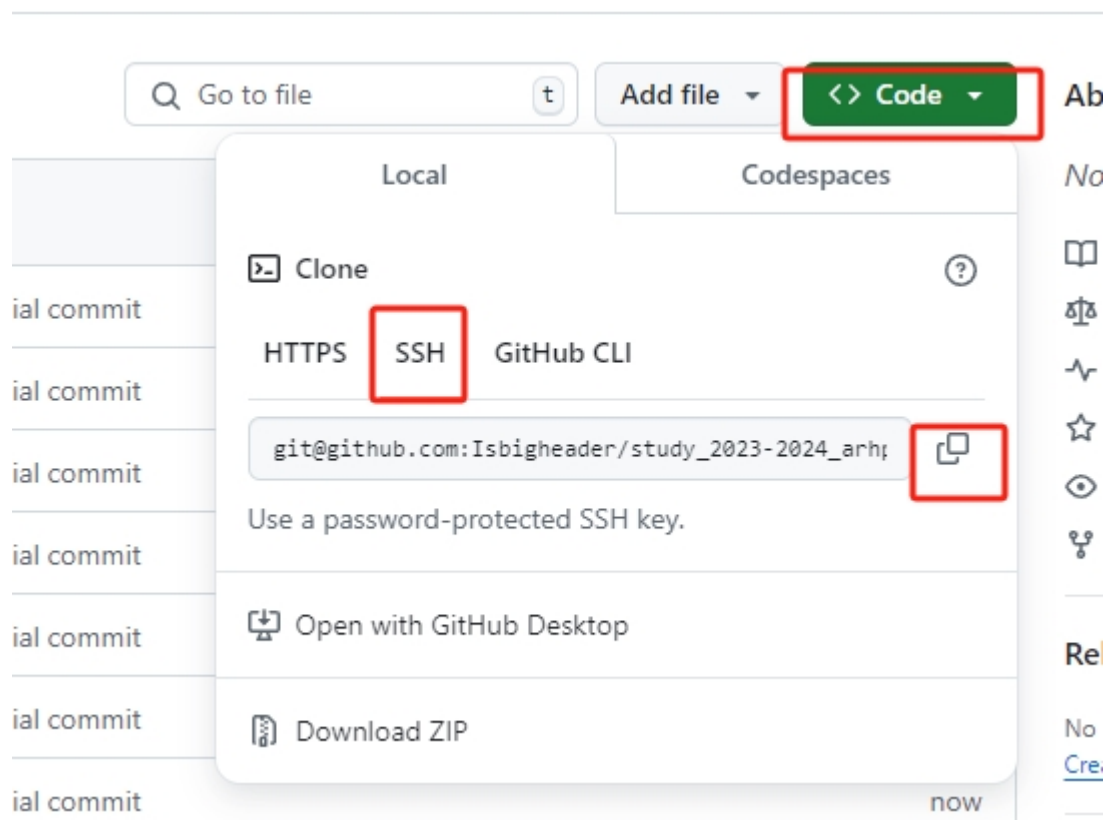
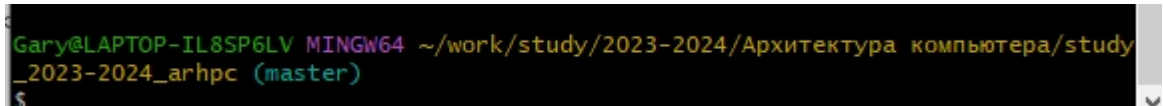


Рисунок 2.2 – Клонирование репозитория

2.7. Настройка каталога курса

Перейдите в каталог курса:

```
cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/study_2023-2024_arhpc (рисунок 2.8)
```

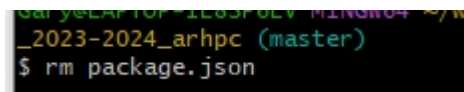


```
Gary@LAPTOP-IL8SP6LV MINGW64 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/study_2023-2024_arhpc (master)
$
```

Р и с у н о к 2.8 – п е р е х о д в к а т а л о г arch-pc

Удалите лишние файлы:

```
rm package.json (р и с у н о к 2.9)
```



```
Gary@LAPTOP-IL8SP6LV MINGW64 ~/w
_2023-2024_arhpc (master)
$ rm package.json
```

```
echoarch-pc> COURSE
```

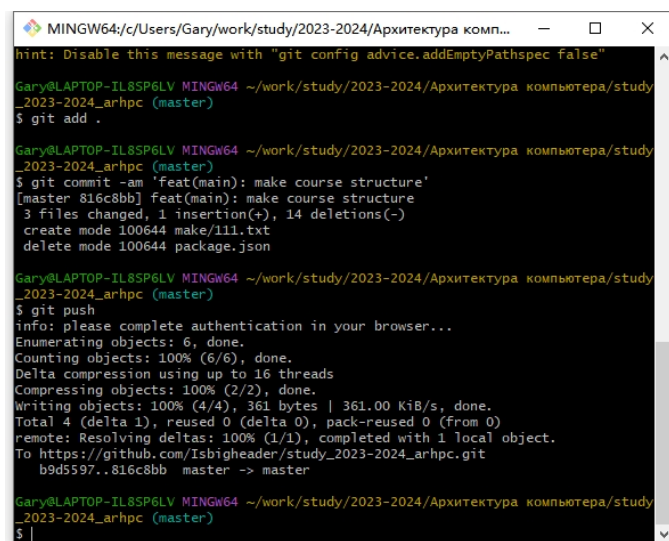
```
make
```

Отправьте файлы на сервер: (р и с у н о к 2.11)

```
git add .
```

```
git commit -am 'feat(main): make course structure'
```

```
git push
```



```
MINGW64/c:/Users/Gary/work/study/2023-2024/Архитектура комп...  -  □  ×
hint: Disable this message with "git config advice.addEmptyPaths false"
Gary@LAPTOP-IL8SP6LV MINGW64 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/study_2023-2024_arhpc (master)
$ git add .

Gary@LAPTOP-IL8SP6LV MINGW64 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/study_2023-2024_arhpc (master)
$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 816c8bb] feat(main): make course structure
3 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
create mode 100644 make/111.txt
delete mode 100644 package.json

Gary@LAPTOP-IL8SP6LV MINGW64 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/study_2023-2024_arhpc (master)
$ git push
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 6, done.
Counting objects: 100% (6/6), done.
Delta compression using up to 16 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (4/4), 361 bytes | 361.00 KiB/s, done.
Total 4 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/Isbigheader/study_2023-2024_arhpc.git
b9d5597..816c8bb master -> master

Gary@LAPTOP-IL8SP6LV MINGW64 ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/study_2023-2024_arhpc (master)
$ |
```

Рисунок 2.11–отправка файлов на сервер с помощью команд git

Проверьте правильность создания иерархии рабочего пространства в локальном репозитории и на странице github.(рисунок 2.12)

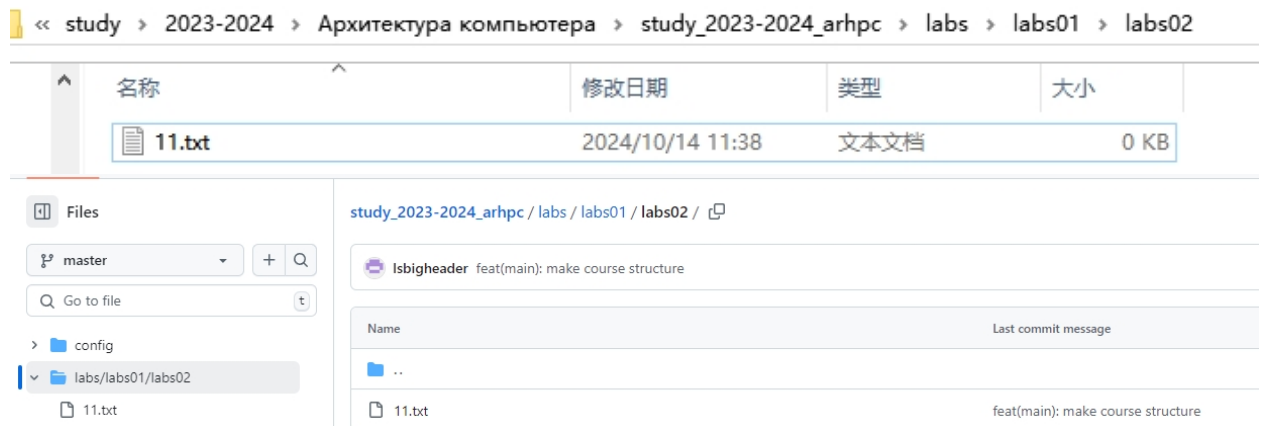


Рисунок 2.12–верная иерархия в локальном репозитории и на странице github.

3. Задание для самостоятельной работы

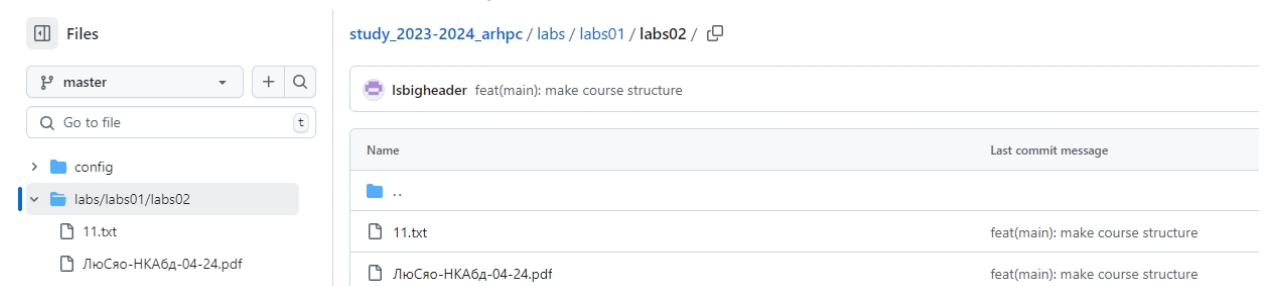
1.Создайте отчет по выполнению лабораторной работы в соответствующем

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(рисунок 2.13)



4. Вывод

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

Список литературы

- 1.https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2089082/mod_resource/content/0/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%20E2%84%962.%20%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80

%D0%BE%D0%BB%D1%8F%20%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%
B8%D0%B9%20Git.pdf

2.<https://esystem.rudn.ru/mod/page/view.php?id=1030492>

3.<https://esystem.rudn.ru/mod/resource/view.php?id=1030496>

4.<https://esystem.rudn.ru/mod/resource/view.php?id=1030495>