

Лабораторная работа №2

Система контроля версий Git

Седохин Даниил Алексеевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Выводы	17

Список иллюстраций

3.1	Предварительная конфигурация git	8
3.2	utf-8	8
3.3	Задаём имя начальной ветке	8
3.4	Параметр autocrlf	8
3.5	Параметр safecrlf	9
3.6	Генерация ключей	9
3.7	Создаём “New SSH key”	10
3.8	Копирование ключа	10
3.9	Создание нового каталога	10
3.10	Создание репозитория	11
3.11	Переходим в каталог курса	11
3.12	Клонирование созданного репозитория	12
3.13	Ссылка для клонирования репозитория	13
3.14	Каталог курса	13
3.15	Удаление лишних файлов	14
3.16	Создание необходимых каталогов	14
3.17	Отправка файлов на сервер	14
3.18	Отправка файлов на сервер	15
3.19	Копирование отчётов	15
3.20	Загрузка файлов на github	15
3.21	Загрузка файлов 1-й лабораторной работы на github	16

Список таблиц

2.1	Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux . .	6
-----	---	---

1 Цель работы

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

2 Теоретическое введение

Системы контроля версий (Version Control System, VCS) применяются при работе нескольких человек над одним проектом. Обычно основное дерево проекта хранится в локальном или удалённом репозитории, к которому настроен доступ для участников проекта. При внесении изменений в содержание проекта система контроля версий позволяет их фиксировать, совмещать изменения, произведённые разными участниками проекта, производить откат к любой более ранней версии проекта, если это требуется. Система контроля версий Git представляет собой набор программ командной строки. Доступ к ним можно получить из терминала посредством ввода команды `git` с различными опциями. Благодаря тому, что Git является распределённой системой контроля версий, резервную копию локального хранилища можно сделать простым копированием или архивацией.

Здесь описываются теоретические аспекты, связанные с выполнением работы.

Например, в табл. 2.1 приведено краткое описание стандартных каталогов Unix.

Таблица 2.1: Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux

Имя каталога	Описание каталога
/	Корневая директория, содержащая всю файловую
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям

Имя каталога	Описание каталога
/etc	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
/home	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя
/media	Точки монтирования для сменных носителей
/root	Домашняя директория пользователя root
/tmp	Временные файлы
/usr	Вторичная иерархия для данных пользователя

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Базовая настройка git

3.1.1. Делаем предварительную конфигурацию git. Для этого в терминале вводим следующие команды, указав имя и email владельца репозитория. (рис. 3.1)

```
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~$ git config --global user.name "Danil2234"  
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~$ git config --global user.email "1132231845@pfur.ru"
```

Рис. 3.1: Предварительная конфигурация git

3.1.2. Настройка utf-8 в выводе сообщений git. (рис. 3.2)

```
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~$ git config --global core.quotepath false
```

Рис. 3.2: utf-8

3.1.3. Задаём имя начальной ветке. (рис. 3.3)

```
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~$ git config --global init.defaultBranch master
```

Рис. 3.3: Задаём имя начальной ветке

3.1.4. Параметр autocrlf. (рис. 3.4)

```
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~$ git config --global core.autocrlf input
```

Рис. 3.4: Параметр autocrlf

3.1.5. Параметр safecrlf. (рис. 3.5)

```
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~$ git config --global core.safecrlf warn
```

Рис. 3.5: Параметр safecrlf

3.2 Создание SSH ключа

3.2.1. Для идентификации пользователя на сервере репозитория генерируем несколько ключей. (рис. 3.6)

```
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~$ ssh-keygen -C "Даниил Седохин 1132231845@pfur.ru"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/dasedokhin/.ssh/id_rsa):
/home/dasedokhin/.ssh/id_rsa already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/dasedokhin/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/dasedokhin/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:O+obQoSegHERQpitta/4bofSCvV/EVnG/0o8QsMEAmk Даниил Седохин 1132231845@pfur.ru
The key's randomart image is:
+----[RSA 3072]-----+
|++o..o. .o          |
|o.o.E . . =         |
|.o.o  * .           |
|.+.  o + .          |
|. o.. So o .         |
|. * . ... + .        |
|.o.o= . o. o o       |
|+. =..o o.. .        |
|. *+. . =o           |
+----[SHA256]-----+
```

Рис. 3.6: Генерация ключей

3.2.2. Теперь нам необходимо загрузить сгенерированный открытый ключ. Для этого заходим на сайт <http://github.org/> под своей учётной записью и переходим в меню «Setting». После этого выбираем в боковом меню «SSH and GPG keys» и нажимаем на кнопку «New SSH key». Вставляем ключ в появившееся на сайте поле и указываем для ключа имя (Title). (рис. 3.7)

Authentication Keys



Check out our guide to [generating SSH keys](#) or [troubleshoot common SSH problems](#).

Рис. 3.7: Создаём “New SSH key”

3.2.3. Копируем из локальной консоли ключ в буфер обмена. (рис. 3.8)

```
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
```

Рис. 3.8: Копирование ключа

3.3 Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона

3.3.1. Создаём каталог для предмета «Архитектура компьютера». (рис. 3.9)

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

Рис. 3.9: Создание нового каталога

3.4 Создание репозитория курса на основе шаблона


3.4.1. Переходим на страницу репозитория с шаблоном курса <https://github.com/yamadharma/directory-student-template>. Задаём имя репозитория и создаём его. (рис. 3.10)

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 *  Daniil2234 -


Repository name * study_2023-2024_arh-pc


✔ study_2023-2024_arh-pc is available.


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

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. 3.10: Создание репозитория

3.4.2. Переходим в каталог курса. (рис. 3.11)

```
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~$ cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"  
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$
```

Рис. 3.11: Переходим в каталог курса

3.4.3. Клонировем созданный репозиторий. (рис. 3.12)

```

dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$ git clone --recursive git@github.com:Danil2234/stu
y_2023-2024_arch-pc.git arch-pc
Клонирование в «arch-pc»...
remote: Enumerating objects: 27, done.
remote: Counting objects: 100% (27/27), done.
remote: Compressing objects: 100% (26/26), done.
remote: Total 27 (delta 1), reused 11 (delta 0), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (27/27), 16.93 КиБ | 2.82 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) зарегистрирован по пу
ти «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован по пути «templ
e/report»
Клонирование в «/home/dasedokhin/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 82, done.
remote: Counting objects: 100% (82/82), done.
remote: Compressing objects: 100% (57/57), done.
remote: Total 82 (delta 28), reused 77 (delta 23), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (82/82), 92.90 КиБ | 1.12 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (28/28), готово.
Клонирование в «/home/dasedokhin/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/template/report»...
remote: Enumerating objects: 101, done.
remote: Counting objects: 100% (101/101), done.
remote: Compressing objects: 100% (70/70), done.
remote: Total 101 (delta 40), reused 88 (delta 27), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (101/101), 327.25 КиБ | 2.04 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (40/40), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'b1be3800ee91f5809264cb755d316174540b753e'
Submodule path 'template/report': checked out '1d1b61dcac9c287a83917b82e3aef11a33b1e3b2'

```

Рис. 3.12: Клонирование созданного репозитория

3.4.4. Предварительно перед копированием копируем ссылку для клонирования на странице созданного репозитория. (рис. 3.13)

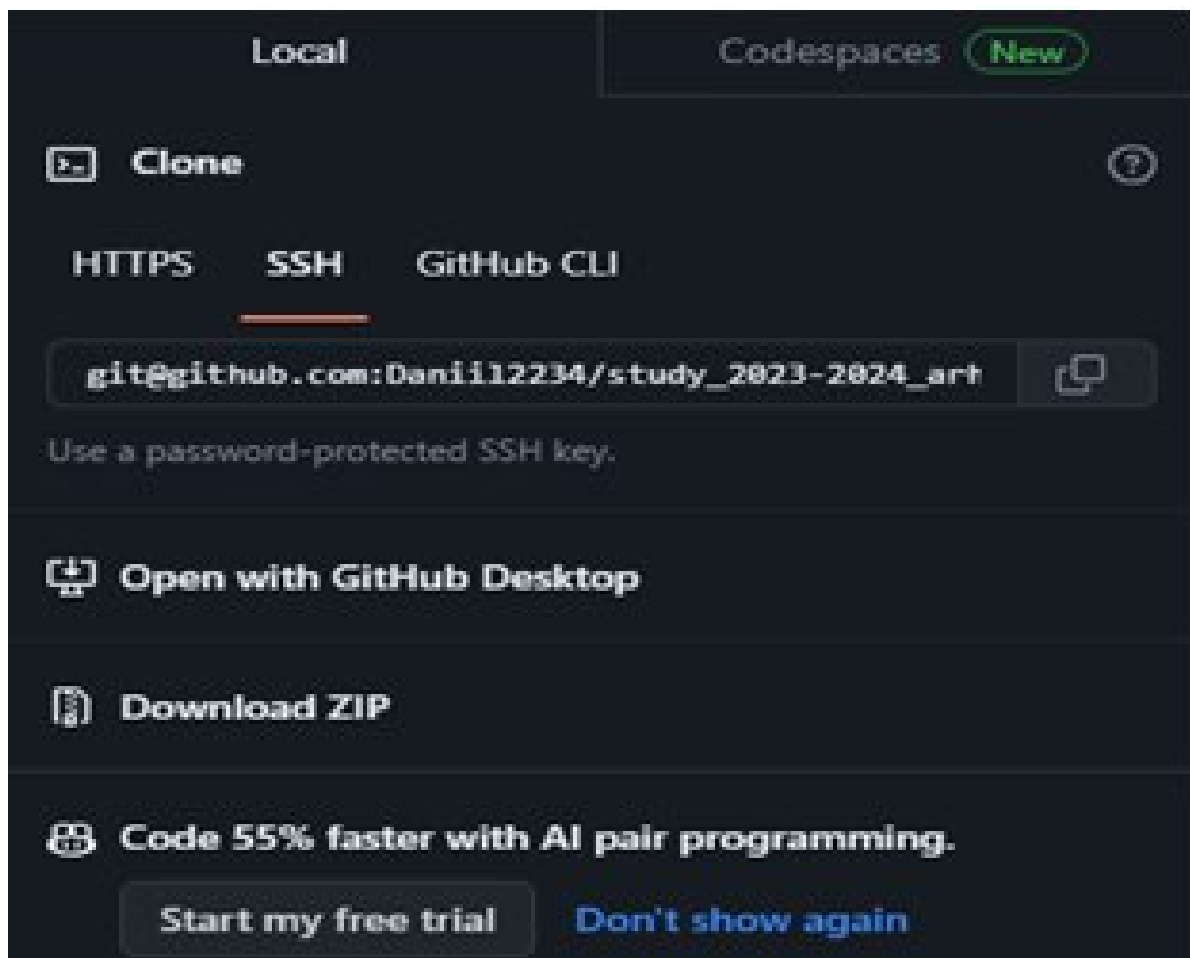


Рис. 3.13: Ссылка для клонирования репозитория

3.5 Настройка каталога курса

3.5.1. Переходим в каталог курса. (рис. 3.14)

```
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера$ cd ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера
```

Рис. 3.14: Каталог курса

3.5.2. Удаление лишних файлов. (рис. 3.15)

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

Рис. 3.15: Удаление лишних файлов

3.5.3. Создание необходимых каталогов. (рис. 3.16)

```
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ echo arch-pc > COURSE
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ make
```

Рис. 3.16: Создание необходимых каталогов

3.5.4. Отправка файлов на сервер. (рис. 3.17 3.18)

```
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 5b94bca] feat(main): make course structure
199 files changed, 54725 insertions(+), 14 deletions(-)
create mode 100644 labs/README.md
create mode 100644 labs/README.ru.md
create mode 100644 labs/lab01/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab01/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab01/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab01/report/image/placeing_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/csl/gost-r-7-8-5-2008-numeric.csl
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.py
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_flgmos.py
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_secnos.py
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_tablenos.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/_init_.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/main.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/pandocattributes.py
create mode 100644 labs/lab01/report/report.md
create mode 100644 labs/lab02/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab02/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab02/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab02/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab02/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab02/report/image/placeing_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab02/report/pandoc/csl/gost-r-7-8-5-2008-numeric.csl
create mode 100755 labs/lab02/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.py
create mode 100755 labs/lab02/report/pandoc/filters/pandoc_flgmos.py
create mode 100755 labs/lab02/report/pandoc/filters/pandoc_secnos.py
```

Рис. 3.17: Отправка файлов на сервер


```
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git push
Перечисление объектов: 37, готово.
Подсчет объектов: 100% (37/37), готово.
При сжатии изменений используется до 5 потоков
Сжатие объектов: 100% (29/29), готово.
Запись объектов: 100% (35/35), 342.13 КиБ | 2.76 МиБ/с, готово.
Всего 35 (изменений 4), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To github.com:Danil2234/study_2023-2024_arh-pc.git
b138503..5b94bca master -> master
```

Рис. 3.18: Отправка файлов на сервер

3.6 Задание для самостоятельной работы

3.6.1. Создаём отчёт по выполнению лабораторной работы в соответствующем каталоге рабочего пространства (labs>lab02>report). Копируем отчёты по выполнению предыдущих лабораторных работ в соответствующие каталоги созданного рабочего пространства и загружаем файлы на github. (рис. 3.19 ?? 3.21)

```
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox: $ mv 'отчет_лаб_шаблон.pdf' ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report
```

Рис. 3.19: Копирование отчётов

```
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox: $ cd ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit
Отмена коммита из-за пустого сообщения коммита.
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'отчет_лаб_шаблон.pdf'
[master 16a96a8] отчет_лаб_шаблон.pdf
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab02/report/отчет_лаб_шаблон.pdf
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git push
Перечисление объектов: 10, готово.
Подсчет объектов: 100% (10/10), готово.
При сжатии изменений используется до 5 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 1.34 МиБ | 2.17 МиБ/с, готово.
Всего 6 (изменений 3), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 3 local objects.
To github.com:Danil2234/study_2023-2024_arh-pc.git
5b94bca..16a96a8 master -> master
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 3.20: Загрузка файлов на github

```

dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ cd
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox: $ mv 'Седохин_02-23_отчет1-1.pdf' ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
01/report
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox: $ cd ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'Седохин_02-23_отчет1-1.pdf'
[master bc9bb77] Седохин_02-23_отчет1-1.pdf
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab01/report/Седохин_02-23_отчет1-1.pdf
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$ git push
Перечисление объектов: 10, готово.
Подсчет объектов: 100% (10/10), готово.
При сжатии изменений используется до 5 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 682.33 Киб | 4.98 Миб/с, готово.
Всего 6 (изменений 3), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 3 local objects.
To github.com:Danil2234/study_2023-2024_arh-pc.git
16a96a8..bc9bb77 master -> master
dasedokhin@dasedokhin-VirtualBox: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc$

```

Рис. 3.21: Загрузка файлов 1-й лабораторной работы на github

4 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы №2 я изучил идеологию и применение средств контроля версий. Приобрёл практические навыки по работе с системой git.