

# **Отчет по лабораторной работе №2**

**Дисциплина: операционные системы**

Репкина Елизавета Андреевна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>14</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>15</b>

# Список иллюстраций

4.1	Установка . . . . .	9
4.2	Установка gh . . . . .	9
4.3	имя и email . . . . .	10
4.4	Выполнение команд . . . . .	10
4.5	Создание ключа . . . . .	10
4.6	Генерирование ключа . . . . .	11
4.7	Копирование . . . . .	11
4.8	Настройка . . . . .	11
4.9	успешная авторизация . . . . .	12
4.10	Создание репозитория . . . . .	12
4.11	Выполнение команд . . . . .	12
4.12	Выполнение команд . . . . .	13

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Изучить идеологию и применение средств контроля версий.

Освоить умения по работе с `git`.

## 2 Задание

1.Создать базовую конфигурацию для работы с git. 2.Создать ключ SSH. 3.Создать ключ PGP. 4.Настроить подписи git. 5.Зарегистрироваться на Github. 6.Создать локальный каталог для выполнения заданий по предмету.

## 3 Теоретическое введение

Системы контроля версий. Общие понятия

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.

В классических системах контроля версий используется централизованная модель, предполагающая наличие единого репозитория для хранения файлов. Выполнение большинства функций по управлению версиями осуществляется специальным сервером. Участник проекта (пользователь) перед началом работы посредством определённых команд получает нужную ему версию файлов. После внесения изменений, пользователь размещает новую версию в хранилище. При этом предыдущие версии не удаляются из центрального хранилища и к ним можно вернуться в любой момент. Сервер может сохранять не полную версию изменённых файлов, а производить так называемую дельта-компрессию — сохранять только изменения между последовательными версиями, что позволяет уменьшить объём хранимых данных.

Системы контроля версий поддерживают возможность отслеживания и разрешения конфликтов, которые могут возникнуть при работе нескольких человек над одним файлом. Можно объединить (слить) изменения, сделанные разными

участниками (автоматически или вручную), вручную выбрать нужную версию, отменить изменения вовсе или заблокировать файлы для изменения. В зависимости от настроек блокировка не позволяет другим пользователям получить рабочую копию или препятствует изменению рабочей копии файла средствами файловой системы ОС, обеспечивая таким образом, привилегированный доступ только одному пользователю, работающему с файлом.

Системы контроля версий также могут обеспечивать дополнительные, более гибкие функциональные возможности. Например, они могут поддерживать работу с несколькими версиями одного файла, сохраняя общую историю изменений до точки ветвления версий и собственные истории изменений каждой ветви. Кроме того, обычно доступна информация о том, кто из участников, когда и какие изменения вносил. Обычно такого рода информация хранится в журнале изменений, доступ к которому можно ограничить.

В отличие от классических, в распределённых системах контроля версий центральный репозиторий не является обязательным.

Среди классических VCS наиболее известны CVS, Subversion, а среди распределённых — Git, Bazaar, Mercurial. Принципы их работы схожи, отличаются они в основном синтаксисом используемых в работе команд.



## 4 Выполнение лабораторной работы

Устанавливаю git(рис. 4.1)

```
earepkina@fedora:~$ sudo dnf -y install git
[sudo] пароль для earepkina:
Попробуйте ещё раз.
[sudo] пароль для earepkina:
Fedora 40 - x86_64                40 kB/s | 27 kB    00:00
Fedora 40 openh264 (From Cisco) - x86_64  2.4 kB/s | 989 B   00:00
Fedora 40 - x86_64 - Updates       37 kB/s | 24 kB    00:00
Fedora 40 - x86_64 - Updates       1.8 MB/s | 8.5 MB   00:04
Пакет git-2.44.0-1.fc40.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Нет действий для выполнения.
Выполнено!
```

Рис. 4.1: Установка

Устанавливаю gh (рис. 4.2)

```
earepkina@fedora:~$ sudo dnf -y install gh
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:00:49 назад, Пн 03 мар
2025 20:21:55.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет      Архитектура  Версия      Репозиторий  Размер
=====
Установка:
gh          x86_64       2.65.0-1.fc40 updates      11 М
Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет

Объем загрузки: 11 М
Объем изменений: 50 М
Загрузка пакетов:
gh-2.65.0-1.fc40.x86_64.rpm          2.1 MB/s | 11 MB    00:05
-----
Общий размер          1.8 MB/s | 11 MB    00:05
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
```

Рис. 4.2: Установка gh

Задаю имя и email владельца репозитория(рис. 4.3)

```

Выполнено!
earepkina@fedora:~$ git config --global user.name "lizeew"
earepkina@fedora:~$ git config --global user.email "earepkina@gmail.com"
earepkina@fedora:~$

```

Рис. 4.3: имя и email

Настраиваю utf-8 в выводе сообщений git, верификацию и подписание коммитов git, задаю имя начальной ветки (рис. 4.4)

```

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

```

Рис. 4.4: Выполнение команд

Создаю ssh ключ (рис. 4.5)

```

earepkina@fedora:~$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/earepkina/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/earepkina/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/earepkina/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:RKeGRDaL5R04Stl2mJ71FB2AJHc9KUt5GrjiUuSs7B8 earepkina@fedora
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|  .+Xo+=oo          |
|  oOb+o*            |
|  *.+=o+B .         |
|  o @ +++           |
|  o B = oS          |
|  = + .             |
|  . .E              |
|  . .               |
|  ..                |
+---[SHA256]-----+

```

Рис. 4.5: Создание ключа

Создаю ключи pgr (рис. 4.6)

```
earepkina@fedora:~$ gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.4.4; Copyright (C) 2024 g10 Code GmbH
This is free software: you are free to change and redistribute it.
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.

gpg: создан каталог '/home/earepkina/.gnupg'
Выберите тип ключа:
  (1) RSA and RSA
  (2) DSA and Elgamal
  (3) DSA (sign only)
  (4) RSA (sign only)
  (9) ECC (sign and encrypt) *default*
 (10) ECC (только для подписи)
 (14) Existing key from card
Ваш выбор? 1
длина ключей RSA может быть от 1024 до 4096.
Какой размер ключа Вам необходим? (3072) 4096
Запрошенный размер ключа - 4096 бит
Выберите срок действия ключа.
```

Рис. 4.6: Генерирование ключа

копирую сгенерированный PGP ключ в буфер обмена (рис. 4.7)

```
earepkina@fedora:~$ gpg --armor --export 17D2FA66AAF8EC4A
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBGfF6pIBEADMZ2TV/PTBnAVj8vVGcswPJ4IdHzc/R/w3G1HC2Lvk8LpwmsxC
GQcax6VSpfy2YX3rzmCC92E6MXhc192aCZBMUUmC0pvVLzwTL1mPVAqdxYs8yZG2
njTqcpj0xmKjrLoKStRJgJP//etAjvdlMYgr/DhGHngwafgEnFl/lrYZGyrUKCEC
muHvDtn/ro7bWmye6M/NoujWH7QBy7629ctgEVy/++rghILsIlV4JYnEXIMdx1zp
aZcjohtkAPAE+luVCHN6LK0LyG2ACanK1N9mKnIso3FjSwcQt0dmMBs7Zhb4JcSC
CCwEMjh4bc2YehfX4FFK80sQCdWVXLbvFgTDaNBuApq9q+cZ27v2IYz/aJ0VAX85
/esXrBCbLKhiaVCQVy2yyjV9Z6tJnihNRQW9wct7qeJ6D1tqZUJcAMkwFL/3dRx
uDFbU17hBYh8Hk/mAdcwCq/HJCKtVkyKC3o75QkcjCe4/i23iwMDB0JomJDYUyct
Gy2vr/5ynx3lSpVj+gmrtbIpZuEU+rWn+/d1GDLjG8xlp/p7ochu7xQ/xgBvx5/
PqNJgA/iAjCaPRA+NnXr8IVWZ5cZpahSpoZDpstuhZh5F6xwBAbwD3qo01m30Ean
ItDw3xw2X0FXyl0weA2YgIUDKsdEVPLs5sZU7XcVm17nFYzch/I9tBnEQARAQAB
tB1saXplZWV3IDx1YXJlcGtpbmFAZ21haWwvY29tPokCUQQTAgA0xYhBMw/J7Mg
PNNLv8jzYxfS+maq+0xKBQJnxegSAhsDBQsJCAcCAiICBhUKCQgLAgQWAgMBAh4H
AheAAoJEBfS+maq+0xKU0AQAI2+I5krGm56V6l9UTYmrdbCzG7Ne0u0A1MAj0sy
```

Рис. 4.7: Копирование

Настраиваю gh (рис. 4.8)

```
? Where do you use GitHub? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? HTTPS
? Authenticate Git with your GitHub credentials? Yes
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser
```

Рис. 4.8: Настройка

Авторизовываюсь в gh (рис. 4.9)

```

✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol https
✓ Configured git protocol
✓ Logged in as lizeew
earepkina@fedora:~$ mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"

```

Рис. 4.9: успешная авторизация

Создаю репозиторий курса на основе шаблона (рис. 4.10)

```

earepkina@fedora:~/work/study/2024-2025/Операционные системы$ git clone --recur
ive git@github.com:lizeew/study_2022-2023_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
remote: Enumerating objects: 36, done.
remote: Counting objects: 100% (36/36), done.
remote: Compressing objects: 100% (35/35), done.
remote: Total 36 (delta 1), reused 21 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (36/36), 19.37 КиБ | 388.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharm/academic-presentation-markdown-template.git) зарегистрирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharm/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован по пути «template/report»
Клонирование в «/home/earepkina/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 111, done.
remote: Counting objects: 100% (111/111), done.

```

Рис. 4.10: Создание репозитория

Перехожу в каталог курса, удаляю лишние файлы и создаю необходимые каталоги (рис. 4.11)

```

earepkina@fedora:~/work/study/2024-2025/Операционные системы$ cd os-intro
earepkina@fedora:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ rm package.json
earepkina@fedora:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ echo os-intro > COURSE
earepkina@fedora:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ make
Usage:
  make <target>

Targets:
  list           List of courses
  prepare        Generate directories structure
  submodule      Update submodules

```

Рис. 4.11: Выполнение команд

Отправляю файлы на сервер (рис. 4.12)

```
earepkina@fedora:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git add .
earepkina@fedora:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master alla829] feat(main): make course structure
2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
delete mode 100644 package.json
earepkina@fedora:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ 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), 942 байта | 942.00 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.
remote: This repository moved. Please use the new location:
remote:   git@github.com:lizeew/study_2024-2025_os-intro.git
To github.com:lizeew/study_2022-2023_os-intro.git
ffc30ba..alla829 master -> master
```

Рис. 4.12: Выполнение команд

## **5 Выводы**

В ходе выполнения лабораторной работы я изучила идеологию и применение средств контроля версий и освоила умения по работе с git.

## **Список литературы**