работа № 2

Лабораторная работа: Базовая настройка Git

ФИО студента:

Рафи Кази ар

НКАбд-03-24

1032238132@pfur.ru

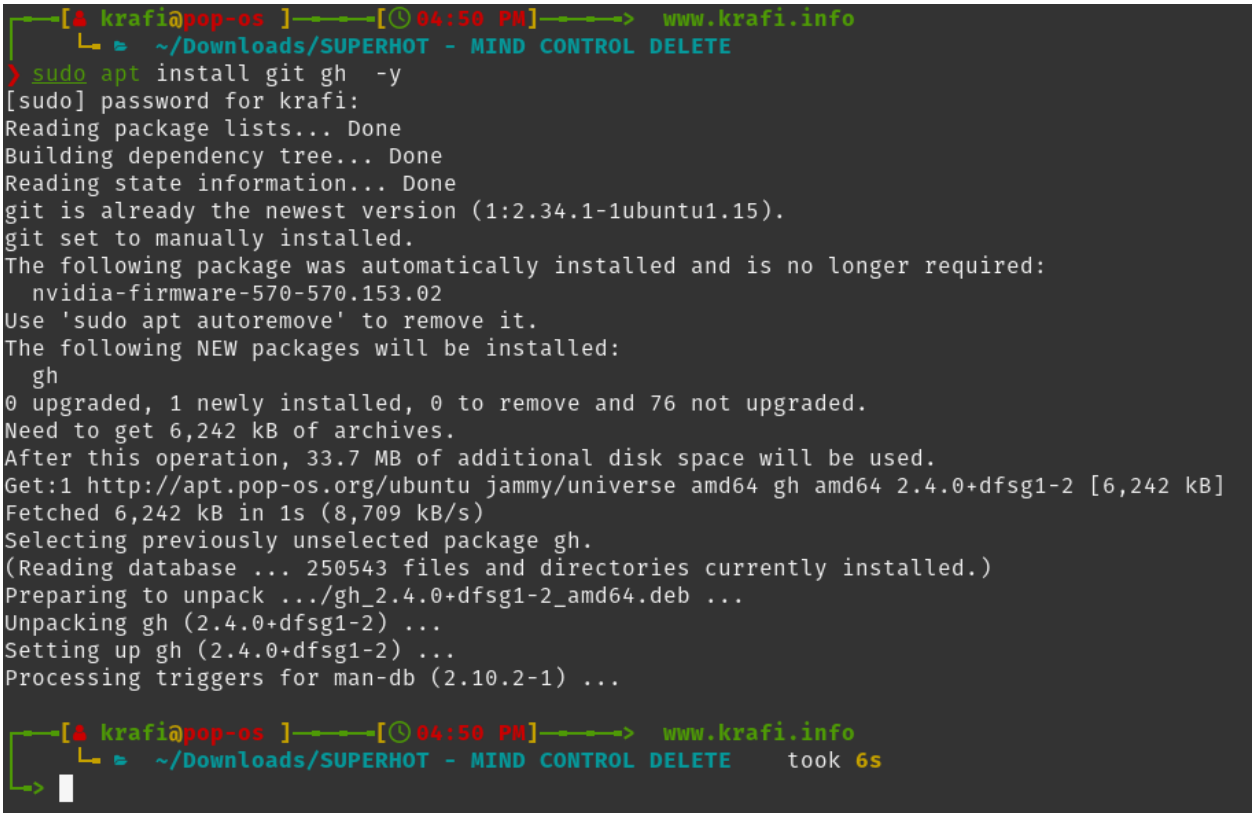
Кулябов Дмитрий Сергеевич

Moscow

1 — ”Базовая настройка Git”

1. Установка программного обеспечения

sudo apt install git gh -y



2. Базовая настройка Git

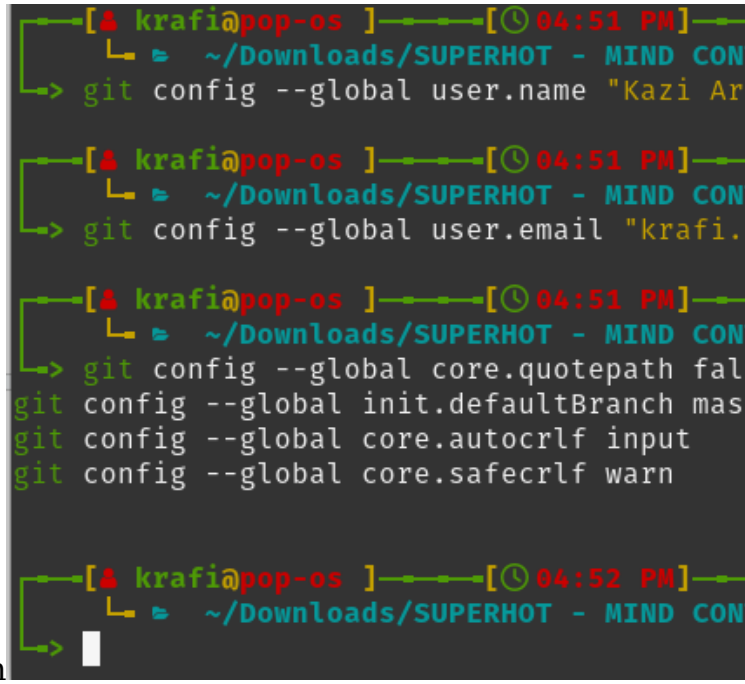
git config --global user.name ”Kazi Ar Rafi”

git config --global user.email ”krafi.info@gmail.com”

git config --global core.quotepath false

git config --global init.defaultBranch master

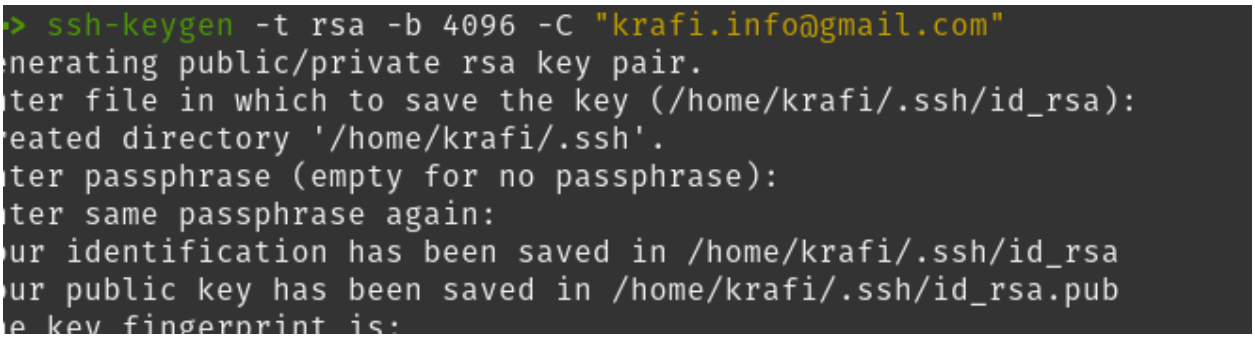
git config --global core.autocrlf input



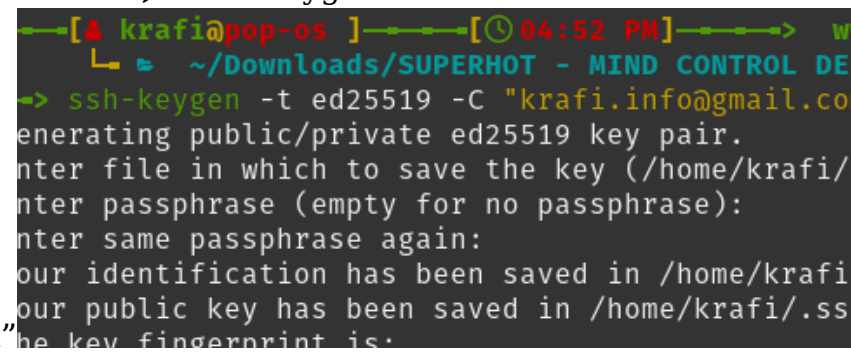
git config --global core.safecrlf warn

3. Создание SSH-ключей

RSA (4096 бит): ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C ”ваш_email@example.com”

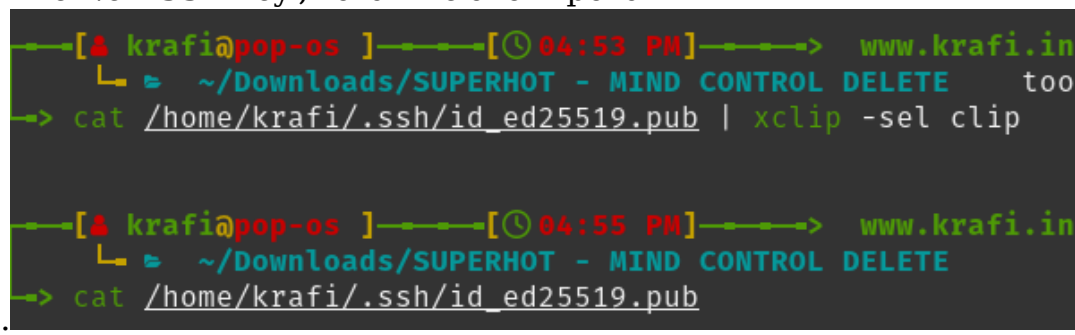


Ed25519 (современный \ modern): ssh-keygen -t ed25519 -C ”ваш_email@example.com”

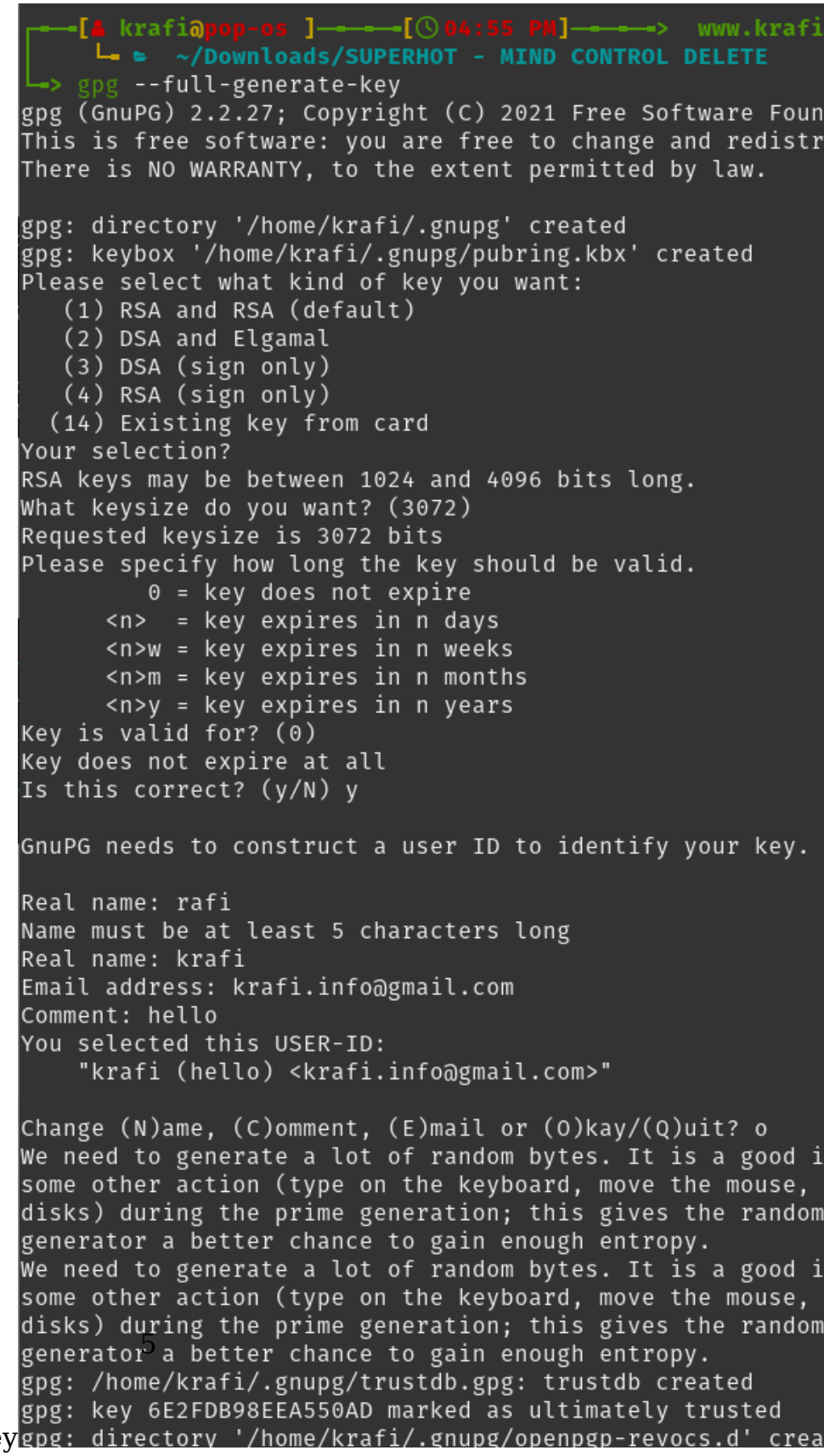


Копирование публичного ключа: cat ~/.ssh/id_ed25519.pub | xclip -sel clip

1. Settings → SSH and GPG keys .
2. Нажмите New SSH key , вставьте скопированный ключ.



4. Создание PGP-ключа (create):



gpg --full-generate-key

- Тип: RSA and RSA
- Размер: 4096
- Срок действия: 0 (без ограничений)
- Укажите имя, email (должен совпадать с тем, что указан в git config --global user.email), комментарий.

Получение отпечатка ключа:

Get key fingerprint: gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG

Экспорт публичного ключа: Export public key: gpg --armor --export 1234ABCD5678EFGH90IJKLNMOPQ2RSTUVWXYZ123 | xclip -sel clip

Добавление ключа в GitHub: Settings → SSH and GPG keys .

New GPG key , вставьте содержимое из буфера обмена.

5. Настройка автоматических подписей коммитов

Configuring Automatic Commit Signing

git config --global user.signingkey 1234ABCD5678EFGH90IJKLNMOPQ2RSTUVW

git config --global commit.gpgsign true

git config --global gpg.program $(which gpg)

6. Авторизация через GitHub CLI

gh auth login

7. Создание рабочего пространства

Создание каталога проекта: mkdir -p ~/work/study/2022-2023/”Операционные системы”

cd ~/work/study/2022-2023/”Операционные системы”

Создание репозитория на основе шаблона:

Create repo based on template: gh repo create study_2022-2023_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public

git clone --recursive git@github.com:<your_username>/study_2022-2023_os-intro.git os-intro

Настройка структуры курса:

Configure course structure: cd ~/work/study/2022-2023/”Operating Systems”/os-intro

rm package.json

echo os-intro > COURSE

make

Отправка изменений:

Push changes: git add .

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

git push

Контрольные вопросы

1. Что такое системы контроля версий (VCS) и для решения каких задач они предназначаются?

Ответ:
Системы контроля версий (VCS) позволяют отслеживать изменения файлов проекта, сохранять историю изменений, работать над проектом нескольким разработчикам одновременно, а также восстанавливать предыдущие версии.

2. Объясните следующие понятия VCS и их отношения: хранилище, commit, история, рабочая копия.

Ответ:

- Хранилище (репозиторий) — это место, где хранится вся история изменений проекта.
- Commit — это зафиксированное состояние изменений.
- История — это последовательность коммитов, показывающая развитие проекта.
- Рабочая копия — это локальная копия проекта, с которой работает пользователь.

3. Что представляют собой и чем отличаются централизованные и децентрализованные VCS? Приведите примеры VCS каждого вида.

Ответ:

- Централизованные VCS : есть один главный сервер, все работают с ним (например, SVN).
- Децентрализованные VCS : каждый участник имеет полную копию репозитория (например, Git, Mercurial).

4. Опишите действия с VCS при единоличной работе с хранилищем.

Ответ:
При единоличной работе вы:

- Создаете локальный репозиторий (git init).
- Добавляете файлы (git add).
- Сохраняете изменения (git commit).
- Может быть, отправляете их на удалённый сервер (git push).

5. Опишите порядок работы с общим хранилищем VCS.

Ответ:

- Клонируете репозиторий (git clone).
- Переключаетесь на нужную ветку (git checkout).
- Вносите изменения, добавляете их (git add) и делаете коммит (git commit).
- Отправляете изменения (git push).
- Если есть изменения у других участников — получаете их (git pull).
-

6. Каковы основные задачи, решаемые инструментальным средством git?

Ответ:

- Управление версиями кода.
- Совместная разработка.
- Откат изменений.
- Работа с ветками.
- Поддержка истории изменений.

7. Назовите и дайте краткую характеристику командам git.

Ответ:

- git init — Инициализация нового репозитория
- git clone — Клонирование существующего репозитория
- git add — Добавление файлов в индекс (подготовка к коммиту)
- git commit — Сохранение изменений с комментарием (фиксация изменений в истории)

- git status — Показывает текущее состояние репозитория (какие файлы изменены, добавлены и т.д.)
- git push — Отправка локальных коммитов на удалённый репозиторий
- git pull — Получение и слияние изменений из удалённого репозитория с локальной веткой
- git branch — Управление ветками (создание, удаление, просмотр списка)
- git checkout — Переключение между ветками или восстановление файлов
- git merge — Слияние одной ветки с текущей

8. Приведите примеры использования при работе с локальным и удалённым репозиториями.

Ответ:

- Локальный репозиторий :

git init

git add .

git commit -m ”Initial commit”

Удалённый репозиторий :

git remote add origin git@github.com:user/repo.git

git push -u origin master

9. Что такое и зачем могут быть нужны ветви (branches)?

Ответ:
Ветви позволяют работать над разными частями проекта независимо друг от друга. Например, одна ветка может использоваться для разработки, другая — для тестирования, третья — для исправления ошибок.

10. Как и зачем можно игнорировать некоторые файлы при commit?

Ответ:
Файлы, не относящиеся к исходному коду (временные, объектные, системные), можно игнорировать, создав файл .gitignore. Это позволяет избежать загрузки лишних данных в репозиторий.

Пример содержания .gitignore:

*.log

__pycache__

env/

.DS_Store

Выводы по работе:

Выполнив данную лабораторную работу, я:

- Настроил Git под свои нужды.
- Создал и зарегистрировал SSH- и PGP-ключи.
- Настроил автоматическую подпись коммитов.
- Зарегистрировался на GitHub и создал репозиторий курса.
- Изучил и применил базовые команды Git для работы с локальным и удалённым репозиторием.
- Разобрался с принципами управления версиями и безопасностью.