Министерство высшего образования и науки РФ

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Институт компьютерных наук и кибербезопасности

Высшая школа «Компьютерных технологий и информационных систем»

ОТЧЕТ

**по дисциплине «Операционные системы»**

**Выполнил:**

Студент гр. з5130902/20201 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рязанцев Д.Л.

подпись, дата

**Проверил**

к.т.н, доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Я.А. Селиверстов

подпись, дата

Санкт-Петербург

2024 г.

# РЕФЕРАТ

Отчет 7 с.

Операционные системы, Linux, Ubuntu, интерфейс командной строки, файлы,

файловая система, потоки ввода/вывода, процессы, каналы, межпроцессное взаимодействие, сигналы, пользователи, группы, скрипты, Bash, управление пакетами и репозиториями, Docker, контейнеры.

Объектом исследования являются операционная система Ubuntu, интерфейс командной строки, процессы, файлы, потоки, сигналы, контейнеры Docker. В ходе данного исследования была проведена глубокая работа по изучению операционных систем Linux, их командной строки, процессов и механизмов межпроцессного взаимодействия.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[РЕФЕРАТ 2](#_Toc182081043)

[ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc182081044)

[Лабораторная работа №1 5](#_Toc182081045)

[Лабораторная работа №2 5](#_Toc182081046)

[Лабораторная работа №3 5](#_Toc182081047)

[Лабораторная работа №4 5](#_Toc182081048)

[Лабораторная работа №5 6](#_Toc182081049)

[Лабораторная работа №6 6](#_Toc182081050)

[Лабораторная работа №7 6](#_Toc182081051)

[Лабораторная работа №8 7](#_Toc182081052)

[Лабораторная работа №9 7](#_Toc182081053)

[Лабораторная работа №10 7](#_Toc182081054)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 8](#_Toc182081055)

# ВВЕДЕНИЕ

Linux (или GNU/Linux)— семейство Unix-подобных операционных систем на базе ядра Linux, включающий в себя стандартный набор утилит проекта GNU.

Ubuntu — дистрибутив GNU/Linux, основанный на Debian Linux. Ubuntu поставляется с подборкой программного обеспечения для серверов и рабочих станций. Ubuntu ориентирована на

удобство и простоту использования.

Целью лабораторных работ с Debian/Ubuntu является развитие знаний и навыков работы с операционными системами на основе Linux, включая установку, настройку, администрирование и решение различных задач, которые могут возникнуть при эксплуатации Debian как для личного использования, так и в профессиональной среде.

# Лабораторная работа №1

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки, связанные с:

1. Созданием каталогов и файлов;
2. Переносом файлов между каталогами;
3. Переименованием файлов и каталогов;
4. Заполнением файлов текстом;
5. Удалением файлов и каталогов;
6. Подключением к удаленному серверу через протокол SSH;
7. Созданием ключа и подключением к удаленному серверу через него.

# Лабораторная работа №2

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки, связанные с:

1. Созданием и удалением пользователей;
2. Созданием групп пользователей;
3. Изменением групп пользователей, перемещением пользователей между группами и удалением пользователей из групп;
4. Созданием пользователей с правами суперпользователя.

# Лабораторная работа №3

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки, связанные с:

1. Командой echo;
2. Командой cat;
3. Конфигурационным файлов службы SSH;
4. Действиями restart и reload;
5. С PID процессов.

# Лабораторная работа №4

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки, связанные с:

1. Созданием символических и жестких ссылок;
2. Исследованием поведения ссылок при воздействии на сами ссылки и файлы, на которые ссылки создавались, включая удаление изначальных файлов;
3. Управлением правами на чтение и запись файла для владельцев файла и остальных пользователей.

# Лабораторная работа №5

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки, связанные с:

1. Основными принципами работы с языком ассемблера:
   1. Проведение математических операций;
   2. Написание функций;

# Лабораторная работа №6

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки, связанные с:

1. Работой со скриптами и циклами;
2. Настройкой бэкапов файлов.

# Лабораторная работа №7

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки, связанные с:

1. Анализом процессов с использованием утилит ps, pstree: определением дочерних и родительских процессов;
2. Планированием и многозадачностью:
   1. Потоки исполнения и многопоточность;
   2. Переключение потоков;
   3. Планирование;

# Лабораторная работа №8

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки, связанные с:

1. Созданием именованных каналов;
2. Исследованием особенностей именованных каналов: у каналов может быть только один «читатель»;
3. Сигналами, используемыми для межпроцессорного взаимодействия;
4. Созданием неименованных каналов.

# Лабораторная работа №9

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки, связанные с:

1. Установкой и удалением репозитория nginx;
2. Установкой пакета python;
3. Работой с портами: настройкой подключения к определенным портам и пробросом портов локально.

# Лабораторная работа №10

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки, связанные с:

1. Установкой операционной системы;
2. Подключением репозитория Docker;
3. Запуском контейнера с Ubuntu;

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения лабораторных работ были исследованы методы взаимодействия с операционной системой с помощью TTY, межпроцессное взаимодействие, основы языка ассемблера, управление пакетами и репозиториями, базовая работа с контейнерами (Docker).