МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тихоокеанский государственный университет»

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»

Знакомство с операционной системой Linux

Лабораторная работа №1

по дисциплине «Операционные системы и системное программирование»

Выполнил студент Пшеничный Д. О.

Факультет, группа ФКФН, ПО(аб)-81

Руководитель работы  **Тормозов В.С.**

Хабаровск – 2021г.

**Постановка задачи**

**Цель**: знакомство с ОС Linux.

**Задачи**: получение первоначальных навыков работы в ОС Linux, изучение основных команд, изучение текстового редактора vi; изучение команд работы с файлами; изучение компилятора gcc.

Дайте письменно ответы на вопросы:

1) В чем отличие команды cat от less?

2) Какие отличия имеются между командами exit и logout?

3) Как изменить права доступа к файлу?

4) Как создать учетную запись пользователя (в терминале)?

5) Какие режимы существуют в редакторе vi и чем они отличаются?

6) Как вывести на экран список файлов текущего каталога в краткой и расширенной форме?

7) Как создать «жесткие» и «мягкие» ссылки на все файлы из какого-то определенного каталога?

8) В чем отличие команд gcc от g++?

**Описание выполнения работы**

1. Ознакомился с командами из таблицы 1. Получил о них справочную информацию в man.
2. Ознакомился с редактором vi. Создал с его помощью текстовый файл. Написал в нем небольшой текст, отредактировал, удалил.
3. Изучил структуру каталогов. Просмотрел содержимое домашней директории пользователя с помощью команды ls. Используя «cd ..» поднялся до /, рассмотрел структуру каталогов в нём. Вернулся обратно в домашнюю директорию.
4. С помощью команды mkdir создал каталог. Удалил используя rmdir. Командой touch создал пустой файл. Скопировал используя cp, удалил с помощью rm.
5. Командой mount просмотрел, как сконфигурирована файловая система. Рассмотрел какие параметры выставлены для корневого каталога.
6. С помощью редактора nano написал программу на языке C. Используя gcc скомпилировал исходный файл в исполняемую программу.

**Ответы на вопросы по выполнению**

1. less предназначена для просмотра текстовых файлов. cat последовательно выводит содержимое одного или нескольких файлов в основной поток.
2. С помощью logout нельзя выйти из сессии в эмуляторе терминала. logout предназначена только для выхода из сессий созданных login.
3. С помощью утилиты chmod. Чтобы добавить или удалить конкретное право, без изменения других сначала указывается категория которой добавляется право u(user), g(group) или/и o(other), потом ставится + чтобы добавить или - чтобы удалить. Далее указывается, какие права необходимо добавить/изменить: r(read); w(write); x(execute), и после имя файла «chmod u+x filename». Также чтобы изменить все права сразу, можно использовать численную восьмеричную запись. 1 - запуск, 2 - запись, 4 - чтение. Сумма этих чисел даёт комбинацию прав, например 7 значит разрешить всё, 6 только чтение и запись. Для установки прав, три числа записываются в очереди ugo. Например «chmod 764 filename» - всё для владельца, чтение и запись для его группы и только чтение для остальных.
4. С помощью утилиты adduser или команды useradd. «useradd -b путь\_к\_дом\_дер -p пароль имя\_пользователя»
5. Командный режим, режим вставки и режим последней строки. В режиме вставки клавиатура используется для набора текста. В командном режиме алфавитные клавиши соответствуют командам перемещения и изменения текста. Режим последней строки это режим, в котором редактору даются сложные команды, отображающиеся в последней строке.
6. ls - краткий вывод содержимого директории, ls -l - подробный вывод содержимого дериктории.
7. Для создания жесткой ссылки нужно вызвать команду ln без ключей, для мягкой добавить ключ -s. Для создания ссылки на все файлы в директорию необходимо использовать ключ -t. Пример «ln -s -t целевая\_директория путь\_к\_директории\_на\_которую\_необходимо\_ссылаться», создаст мягкую ссылку на все файлы в директории.
8. gcc позволяет компилировать .c файлы .cpp как C и C++ программы соответственно. g++ же компилирует оба файла только как C++ программы.

**Вывод**

Получил основные навыки работы с ОС Linux, изучил основные команды, освоил работу с текстовым редактором vi. Изучил компилятор gcc.