

# Лабораторная работа №1

## «Знакомство с операционной системой Linux»

**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.

**Срок выполнения:** 4 часа.

### Описание работы:

В компьютерном классе (151ц, 130ц) установлена операционная система Linux. Каждый студент (группа студентов) имеет права администратора на ПК.

Перед выполнением работы студент должен ознакомиться с основными командами терминала в ОС Linux, справкой по командам, структурой каталогов на жестком диске, компилятором gcc используя рекомендуемую литературу.

### Порядок выполнения работы:

1. Научиться входить и выходить из системы, используя имя пользователя и пароль; ознакомиться с графическим интерфейсом, настройками, доступными для пользования программами.
2. Найти и запустить терминальную программу XTerm. Ознакомиться с командным интерфейсом, попробовать выполнить команды.
3. Ознакомиться с основными командами. Работая в системе справку о каждой команде (см. Таблицу 1) можно получить используя man имя команды или whatis имя команды. Для поиска команд содержащих слово поиска используйте apropos слово.
4. После ознакомления с командами выполните задания на лабораторную работу.

Действие	Система DOS	Система UNIX
Изменение директории	cd	cd
Изменение прав доступа к файлу	attrib	chmod
Сравнение файлов	comp	diff
Копирование файла	copy	cp
Удаление файла	del	rm
Удаление директории	rd	rmdir
Получение списка файлов (директорий)	dir	ls
Нахождение строки	find	grep
Помощь	help	man
Создание директории	md	mkdir
Перемещение файла	move	mv

Переименование файла	ren	mv
Информация о дате и времени	date, time	date
Информация о свободном пространстве на диске	chkdsk	df
Показать файл	type	cat, less, more
Сортировка	sort	sort

Таблица 1. Основные команды ОС DOS и Unix.

### Задания:

- Ознакомьтесь с командами, перечисленными в Таблице 1. Получите справочную информацию о командах из Таблицы 1 и следующих командах: useradd, passwd, exit, logout, who, shutdown, su, users, groups. *Дайте письменные ответы на вопросы:*
  - В чем отличие команды cat от less?
  - Какие отличия имеются между командами exit и logout?
  - Как изменить права доступа к файлу?
  - Как создать учетную запись пользователя (в терминале)?
- Изучите описание редактора vi. *Письменно ответьте на вопрос: какие режимы существуют в редакторе vi и чем они отличаются?*
- Изучите структура каталогов. *Письменно ответьте на вопрос: как вывести на экран список файлов текущего каталога в краткой и расширенной форме?*
- Создайте каталог, удалите каталог. Создайте файл, отредактируйте его, скопируйте, а затем удалите файл. Опишите свои действия. *Письменно ответьте на вопрос: Как создать «жесткие» и «мягкие» ссылки на все файлы из какого-то определенного каталога?*
- Определите, каким образом сконфигурирована корневая файловая система (команда mount) и сколько имеется свободного места (команда df) в каждой точке монтирования.
- Напишите программу на языке C, которая выводит на экран "Hello world!", используя редактор vi. Поменяйте несколько строк в программе, используя буфер обмена. Затем верните все в исходное положение. После этого откомпилируйте программу, используя gcc. Для запуска используйте синтаксис с указанием пути, например `./filename`. *Письменно ответьте на вопрос: в чем отличие команд gcc от g++?*

### Содержание отчета:

- Цели, задачи работы.
- Описание выполнения работы.
- Письменные ответы на вопросы, указанные в заданиях.
- Выводы.

### Контрольные вопросы:

- Каким образом происходит регистрация пользователей в системе? Где хранится информация о пользователях?
- Как происходит загрузка операционной системы Linux?
- Структура каталогов на жестком диске в ОС Linux.
- Оболочки bash, tsh, zh.
- Компилятор gcc. Основные ключи.

## Рекомендуемая литература:

1. В.А.Костромин, "Linux для пользователя", 2002.
2. Б.В.Керниган, Р.Пайк «UNIX - универсальная среда программирования», 1992.
3. А.Робачевский, «Операционная система UNIX», 2000.
4. Руководства по операционной системе Linux с сайта  
<http://rus-linux.net>
5. Книги и руководства по операционной системе Linux с сайта  
<http://linuxland.itam.nsc.ru/book.html>