# 1. ОСНОВНЫЕ КОМАНДЫ ОС UNIX

В табл. 1 приведены основные команды системы

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Команда | Аргументы/ключи | Пример | Описание |
| ***dir*** | каталог | ***dir***  ***dir /home*** | Выводит на консоль содержимое каталога |
| ***ls*** | ***-all***  и другие (см. man) | ***ls -all*** | Выводит на консоль содержимое каталога |
| ***ps*** | ***-a***  ***-x*** и другие (см. man) | ***ps -a*** | Выводит на консоль список процессов |
| ***mkdir*** | имя каталога | ***mkdir stud11*** | Создает каталог |
| ***rmdir*** | имя каталога | ***rmdir stud11*** | Удаляет каталог |
| ***rm*** | файл | ***rm myfile1*** | Удаляет файл |
| ***mv*** | файл новое имя | ***mv myfile1 myf1*** | Переименование файла |
| ***cat*** | файл | ***cat 1.txt*** | Вывод файла на консоль |
| ***cd*** | имя каталога | ***cd home*** | Переход по каталогам |
| ***grep*** | (см. man) | ***grep "^a" "words.txt"*** | Поиск строки в файле |
| ***kill*** | ***pid*** процесса | ***kill 12045*** | Уничтожает процесс |
| ***top*** |  |  | Выводит на консоль список процессов |
| ***htop*** |  |  | Выводит на консоль полный список запущенных процессов |
| ***su*** |  |  | Переход в режим root |
| ***chmod*** | права доступа файл | ***chmod 777 1.txt*** | Изменение прав доступа к файлам |
| ***mount*** | устройство каталог | ***mount /dev/cdrom /MyCD*** | Монтирование устройств |
| ***dd*** | ***if=***файл ***of=***файл ***bs=n count=n*** | ***dd if=/dev/sda1***  ***of=/F.bin bs=512 count=1*** | Копирование побайтное |
| ***ln*** | файл1 файл2  ***-l*** | ***ln файл1 файл2***  ***ln –l файл1 файл2*** | Создать жёсткую или символическую ссылку на файл |
| ***uname*** | ***-a*** | ***uname –a*** | Информация о системе |
| ***find*** | dir файл | ***find /home –name a1.txt*** | Поиск файлов |
| ***man*** |  | ***man fgetc*** | Справка по системе |
|  |  |  |  |
| ***info*** |  | ***info fgetc*** | Справка по системе |
| ***apt-get*** | apt-get install пакет |  | Инсталляция программного пакета |
| ***apt-get*** |  | **apt-get update**  **apt-get upgrade**  ***apt-get install*** | Обновление сведений о репозиториях программных продуктов и установка обновлений |
| ***cp*** | исх. файл копия | ***cp 1.txt 2.txt*** | копирование файлов |

Файловая система ***Linux*** имеет лишь один корневой каталог, который обозначается косой чертой ( ***/*** ). Структура каталогов ОС ***Linux*** представлена в табл. 1. Есть также несколько полезных сокращений для имен каталогов:

* Одиночная точка (**.**) обозначает текущий рабочий каталог.
* Две точки (**..**) обозначают родительский каталог текущего рабочего.
* Тильда (**~**) обозначает домашний каталог пользователя (обычно это каталог, который является текущим рабочим при запуске Bash).

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| ***/*** | Корневой каталог |
| ***/bin*** | Содержит исполняемые файлы самых необходимых для работы системы программ. Каталог ***/bin*** не содержит подкаталогов. |
| ***/boot*** | Здесь находятся само ядро системы (файл ***vmlinuz***-...) и файлы, необходимые для его загрузки. |
| ***/dev*** | Каталог ***/dev*** содержит файлы устройств (драйверы). |
| ***/etc*** | Это каталог конфигурационных файлов, т. е. файлов, содержащих информацию о настройках системы (например, настройки программ). |
| ***/home*** | Содержит домашние каталоги пользователей системы. |
| ***/lib*** | Здесь находятся библиотеки (функции, необходимые многим программам). |
| ***/media*** | Содержит подкаталоги, которые используются как точки монтирования для сменных устройств. |
| ***/mnt*** | Данный каталог (или его подкаталоги) может служить точкой монтирования для временно подключаемых файловых систем. |
| ***/proc*** | Содержит файлы с информацией о выполняющихся в системе процессах. |
| ***/root*** | Это домашний каталог администратора системы. |
| ***/sbin*** | Содержит исполняемые программы, как и каталог ***/bin***. Однако использовать программы, находящиеся в этом каталоге может только администратор системы (***root***). |
| ***/tmp*** | Каталог для временных файлов, хранящих промежуточные данные, необходимых для работы тех или иных программ, и удаляющиеся после завершения работы программ. |
| ***/usr*** | Каталог для большинства программ, которые не имеют значения для загрузки системы. Структура этого каталога фактически дублирует структуру корневого каталога. |
| ***/var*** | Содержит данные, которые были получены в процессе работы одних программ и должны быть переданы другим, и файлы журналов со сведениями о работе системы. |

# 2. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1 УПРАВЛЕНИЕ ОС LINUX, ИНТЕРПРЕТАТОР BASH

Цель работы – изучить основные объекты, команды, типы данных и операторы управления интерпретатора BASH; создать скрипт-файл.

**Теоретическая часть**

**Порядок выполнения работы**

1. Изучить теоретическую часть лабораторной работы.
2. В консольном режиме создать, используя команды из табл.1, в ***домашней папке*** подкаталог: ***/номер\_группы/ФИО\_студента,*** где в дальнейшем будут храниться все файлы студента. Перейти в корневой каталог и вывести его содержимое используя команды ***dir*** и ***ls –all***, проанализировать различия.
3. В терминале в текстовом редакторе написать программу на языке ***С***, для расчёта варианта индивидуального задания. Вариант считается как сумма квадратов кодов символов все букв фамилии, имени и отчества студента умноженной на количество дней в дате рождения студента. Из десятичных цифр полученного результата выбираются 3 цифры, расположенные посередине. Полученное число делится по модулю числа общего количества индивидуальных заданий в данной лабораторной работе. К полученному значению добавляется 1. Результат представляет номер варианта индивидуального задания. Все исходные данные вводятся как аргументы командной строки при запуске программы.

Пример запуска:

(фио) (дата рожд.) (кол. инд. заданий в лаб. раб.)

***> 1.exe Иванов Иван Иванович 11.12.2003 8***

Пример расчёта:

*Количество дней в дате рождения студента*

***D=11+12\*30+2003\*365***

*Сумма квадратов кодов символов все букв фамилии, имени и отчества*=

*(если кодировка символов utf-8)*

(И) + (в) + (а) +

***S0= (0xD098\* 0xD098+0xD0B2\*0xD0B2+0xD0B0\*0xD0B0+...)\*D***

***S1=S0\*D=123456789123456789***

*(3 цифры из середины)* ***=912***

***Вариант=912 mod K+1***

1. Написать скрипт файл для компиляции любой программы и, в случае успешной компиляции, запуска её на выполнение. Имя программы и её аргументы задаются как аргументы командной строки скрипт файла.

Пример(***1.sh*** –скрипт, ***1.с*** -программа c аргументами из п.3:

***>1.sh 1.c Иванов Иван Иванович 11.12.2003 8***