

Лабораторная работа №6

**Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на
уровне командной строки**

Жукова Арина Александровна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	8
3.1	Формат команды	8
3.2	Команда man	8
3.3	Команда cd	9
3.4	Команда pwd	9
3.5	Сокращения имён файлов	9
3.6	Команда ls	9
3.7	Команда mkdir	10
3.8	Команда rm	10
3.9	Команда history	10
4	Выполнение лабораторной работы	11
4.1	Шаг 1:	11
4.2	Шаг 2:	11
4.3	Шаг 3:	12
4.4	Шаг 4:	13
4.5	Шаг 5:	14
4.6	Шаг 6:	14
4.6.1	cd (Change Directory)	14
4.6.2	pwd (Print Working Directory)	14
4.6.3	mkdir (Make Directory)	14
4.6.4	rmdir (Remove Directory)	15
4.6.5	rm (Remove)	15
4.7	Шаг 7:	15
4.8	Контрольные вопросы	16
5	Выводы	18
	Список литературы	19

Список иллюстраций

4.1	Определение полного имени	11
4.2	Выполнение команды <code>cd</code>	11
4.3	<code>ls -a</code>	11
4.4	<code>ls -F</code>	12
4.5	<code>ls -l</code>	12
4.6	Содержание каталога <code>/var/spool</code>	12
4.7	Содержимое домашнего каталога	12
4.8	Команда <code>mkdir newdir</code>	12
4.9	Команда <code>mkdir ~/newdir/morefun</code>	12
4.10	Создание нескольких каталогов	13
4.11	Удаление нескольких каталогов	13
4.12	Удаление каталога командой <code>rm</code>	13
4.13	Удаление каталога	13
4.14	Опция команды <code>ls</code>	13
4.15	Команда <code>ls -lt</code>	14
4.16	Опции команды <code>cd</code>	14
4.17	Название рисунка	14
4.18	Название рисунка	15
4.19	Название рисунка	15
4.20	Название рисунка	15
4.21	Название рисунка	15
4.22	Название рисунка	16

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога.
2. Выполните следующие действия: 2.1. Перейдите в каталог `/tmp`. 2.2. Выведите на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации. 2.3. Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`? 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия: 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`. 3.2. В каталоге `~/newdir` создайте новый каталог с именем `morefun`. 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалите эти каталоги одной командой. 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверьте, был ли каталог удалён. 3.5. Удалите каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`,

`pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.

7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

3 Теоретическое введение

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчно-го ввода команд. При этом обычно используются командные интерпретаторы языка shell: /bin/sh; /bin/csh; /bin/ksh.

3.1 Формат команды

Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие. Общий формат команд можно представить следующим образом:

3.2 Команда man

Команда man используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (manual) по основным командам операционной системы типа Linux. Формат команды: man Пример (вывод информации о команде man):

3.3 Команда cd

Команда `cd` используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux. Формат команды: `cd [путь_к_каталогу]`

3.4 Команда pwd

Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (`print working directory`).

3.5 Сокращения имён файлов

В работе с командами, в качестве аргументов которых выступает путь к какому-либо каталогу или файлу, можно использовать сокращённую запись пути.

3.6 Команда ls

Команда `ls` используется для просмотра содержимого каталога. Формат команды: `ls [-опции] [путь]` Некоторые файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно используются для настройки рабочей среды. Имена таких файлов начинаются с точки. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду `ls` с опцией `a`. Можно также получить информацию о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка), для чего используется опция `F`. При использовании этой опции в поле имени выводится символ, который определяет тип файла. Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию `l`. При этом о каждом файле и каталоге будет выведена следующая информация: тип файла, право доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя

файла или каталога.

3.7 Команда `mkdir`

Команда `mkdir` используется для создания каталогов. Формат команды: `mkdir имя_каталога1 [имя_каталога2...]`

3.8 Команда `rm`

Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов. Формат команды: `rm [-опции] [файл]` Если требуется, чтобы выдавался запрос подтверждения на удаление файла, то необходимо использовать опцию `i`. Чтобы удалить каталог, содержащий файлы, нужно использовать опцию `r`. Без указания этой опции команда не будет выполняться. Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой `rmdir`. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена — нужно использовать `rm -r имя_каталога`.

3.9 Команда `history`

Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда `history`. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией `!`.

Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции: `!:s//`

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Шаг 1:

1. Определили полное имя домашнего каталога (рис. 4.1).

Определение полного имени

Рис. 4.1: Определение полного имени

4.2 Шаг 2:

1. Перешли в каталог /tmp (рис. 4.2).

Выполнение команды cd

Рис. 4.2: Выполнение команды cd

2. Вывели на экран содержимое каталога /tmp с помощью команды ls с различными опциями для изучения разницы в выводе (рис. 4.3).

Вывод скрытых файлов

ls -a

Рис. 4.3: ls -a

Информация о типах файлов (рис. 4.4).

ls -F

Рис. 4.4: ls -F

Подробная информация о файлах и каталогах (рис. 4.5).

ls -l

Рис. 4.5: ls -l

3. Определили отсутствие подкаталога с именем cron в каталоге /var/spool (рис. 4.6).

Содержание каталога /var/spool

Рис. 4.6: Содержание каталога /var/spool

4. Перешли в домашний каталог и вывели его содержимое, определили владельца файлов и подкаталогов (рис. 4.7).

Владелец каталога пользователь aazhukova1.

Содержимое домашнего каталога

Рис. 4.7: Содержимое домашнего каталога

4.3 Шаг 3:

1. Создали новый каталог с именем newdir в домашнем каталоге (рис. 4.8).

Команда mkdir newdir

Рис. 4.8: Команда mkdir newdir

2. Создали новый каталог morefun в каталоге ~/newdir (рис. 4.9).

Команда mkdir ~/newdir/morefun

Рис. 4.9: Команда mkdir ~/newdir/morefun

3. Создали три новых каталога `letters`, `memos`, `misc` в домашнем каталоге, а затем удалили их одной командой (рис. 4.10-4.11).

Создание нескольких каталогов

Рис. 4.10: Создание нескольких каталогов

Удаление нескольких каталогов

Рис. 4.11: Удаление нескольких каталогов

4. Попробовали удалить каталог `~/newdir` командой `rm` и проверили, удален ли каталог (рис. 4.12).

Удаление каталога командой `rm`

Рис. 4.12: Удаление каталога командой `rm`

5. Удалили каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога и проверили его удаление (рис. 4.13).

Удаление каталога

Рис. 4.13: Удаление каталога

4.4 Шаг 4:

Использовали команду `man` для определения опции команды `ls`, позволяющей просматривать содержимое подкаталогов (рис. 4.14).

Опция команды `ls`

Рис. 4.14: Опция команды `ls`

4.5 Шаг 5:

Использовали команду `man` для определения набора опций команды `ls`, позволяющего отсортировать список содержимого каталога по времени последнего изменения с развернутым описанием файлов (рис. 4.15).

Команда `ls -lt`

Рис. 4.15: Команда `ls -lt`

4.6 Шаг 6:

Использовали команду `man` для просмотра описания команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`

4.6.1 `cd` (Change Directory)

(рис. 4.16).

Опции команды `cd`

Рис. 4.16: Опции команды `cd`

4.6.2 `pwd` (Print Working Directory)

- Основная опция `pwd` позволяет вывести полный путь до текущей директории, где ты находишься (рис. 4.17).

Название рисунка

Рис. 4.17: Название рисунка

4.6.3 `mkdir` (Make Directory)

- `-p` - рекурсивное создание директорий, включая все несуществующие промежуточные директории.

- `-mode` - определяет права доступа к создаваемой директории (рис. 4.18).

Название рисунка

Рис. 4.18: Название рисунка

4.6.4 `rmdir` (Remove Directory)

- `-p` - удаляет все пустые родительские директории, если они станут пустыми после удаления целевой директории.
- `-ignore-fail-on-non-empty` - игнорирует попытки удаления непустых директорий (рис. 4.19).

Название рисунка

Рис. 4.19: Название рисунка

4.6.5 `rm` (Remove)

- `-r`, `-R` - удаляет директории и их содержимое рекурсивно.
- `-f` - игнорирует предупреждения о несуществующих файлах.(рис. 4.20).

Название рисунка

Рис. 4.20: Название рисунка

4.7 Шаг 7:

Использовали информацию из буфера команд (history) для модификации и выполнения нескольких команд (рис. 4.21).

Название рисунка

Рис. 4.21: Название рисунка

(рис. 4.22).

Название рисунка

Рис. 4.22: Название рисунка

4.8 Контрольные вопросы

1. Командная строка - это интерфейс взаимодействия пользователя с операционной системой, позволяющий выполнять различные операции с помощью ввода текстовых команд.
2. Команда для определения абсолютного пути текущего каталога - `pwd`. Пример: `/home/user`.
3. Команда для определения типа и имени файлов в текущем каталоге - `ls`. Опция `-l` для длинного списка, опция `-a` для показа всех файлов, включая скрытые. Пример: `ls -la`.
4. Отобразить информацию о скрытых файлах можно командой `ls` с опцией `-a`. Пример: `ls -a`.
5. Удалить файл можно командой `rm`, а удалить каталог - командой `rmdir`. Одной и той же командой удалить файл и каталог нельзя. Примеры: `rm file.txt`, `rmdir directory`.
6. Вывести информацию о последних выполненных командах можно с помощью команды `history`. Пример: `history` или `history 5` для вывода последних 5 команд.
7. Воспользоваться историей команд для модифицированного выполнения можно, используя символ `!` и номер нужной команды из истории. Пример: если последней командой была `pwd`, то можно выполнить `cd !$` для возврата в предыдущий каталог.
8. Примеры запуска нескольких команд в одной строке: `ls -l | grep 'file.txt' && echo 'File found' pwd; ls -la; rm file.txt`
9. Символы экранирования - это символы, используемые для указания спе-

циальных значений другим символам в командной строке. Примеры символов экранирования: `;`, `\`, `$`.

10. Вывод информации после выполнения команды `ls` с опцией `l` будет содержать информацию: тип файла, право доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя файла или каталога.
11. Относительный путь к файлу - это путь относительно текущего каталога, в отличие от абсолютного, который начинается с корневого каталога. Примеры: `.` - текущий каталог, `..` - родительский каталог, `./file.txt` - файл `file.txt` в текущем каталоге.
12. Информацию об интересующей команде можно получить из справочной системы. В Unix-подобных системах для этого используется команда `man`. Пример использования: `man ls`.
13. Клавиша или комбинация клавиш для автоматического дополнения вводимых команд - это клавиша `Tab`.

5 Выводы

Нами были приобретены практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Список литературы