

Лабораторная работа №4

Дисциплина: Операционные системы

Алиева Милена Арифовна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Ответы на контрольные вопросы	15
6	Выводы	18

Список иллюстраций

4.1	Определение имени домашнего каталога	9
4.2	Переход в каталог /tmp	9
4.3	Команда ls	10
4.4	Создание каталогов	10
4.5	Удаление каталогов	10
4.6	Опция -R	11
4.7	Опция -t	11
4.8	Команда man cd	11
4.9	Команда man pwd	12
4.10	Команда man mkdir	12
4.11	Команда man rmdir	12
4.12	Команда man rm	13
4.13	Команда history	13
4.14	Выполнение команды из буфера команд	13
4.15	Выполнение модификации команды из буфера команд	14

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
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.

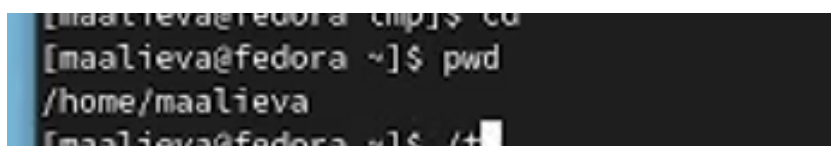
6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

3 Теоретическое введение

Основным интерфейсом взаимодействия пользователя с операционной системой UNIX во всех её модификациях была и остается командная строка. Командная строка (или «консоль») – это текстовый интерфейс между человеком и компьютером, в котором инструкции компьютеру даются путём ввода с клавиатуры текстовых строк (команд). Интерфейс командной строки противопоставляется управлению программами на основе меню, а также различным реализациям графического интерфейса. Команды, введённые пользователем, интерпретируются и выполняются специальной программой — командной оболочкой.

4 Выполнение лабораторной работы

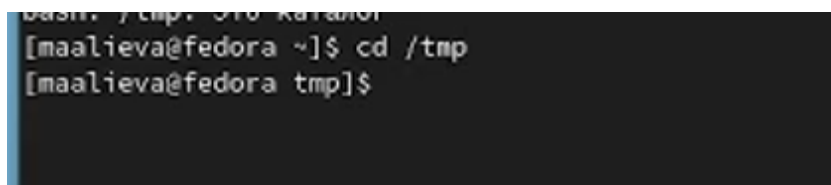
1. Сначала определим имя домашнего каталога (рис. [4.1])



```
[maalieva@fedora tmp]$ cd  
[maalieva@fedora ~]$ pwd  
/home/maalieva  
[maalieva@fedora ~]$ /t
```

Рис. 4.1: Определение имени домашнего каталога

2. Затем перейдем в каталог /tmp (рис. [4.2])



```
bash: /tmp: No such file or directory  
[maalieva@fedora ~]$ cd /tmp  
[maalieva@fedora tmp]$
```

Рис. 4.2: Переход в каталог /tmp

3. Определим содержимое каталога /tmp с помощью команды ls. Также рассмотрим работу данной команды с различными опциями. Например, опция -a отображает дополнительно имена скрытых файлов. Опция -l позволяет подробную информацию о сайтах и каталогах (рис. [4.3])

```
[maalieva@fedora ~]$ cd /tmp
[maalieva@fedora tmp]$ ls
systemd-private-e00aba9c6b23407ba23c95ab4091d04e-chrond.service-yq6zmq
systemd-private-e00aba9c6b23407ba23c95ab4091d04e-colord.service-xe7npH
systemd-private-e00aba9c6b23407ba23c95ab4091d04e-dbus-broker.service-k7hoNx
systemd-private-e00aba9c6b23407ba23c95ab4091d04e-geoclue.service-IB0llc
systemd-private-e00aba9c6b23407ba23c95ab4091d04e-low-memory-monitor.service-ofpG
Ix
systemd-private-e00aba9c6b23407ba23c95ab4091d04e-ModemManager.service-I00ydr
systemd-private-e00aba9c6b23407ba23c95ab4091d04e-power-profiles-daemon.service-W
4Ea1M
systemd-private-e00aba9c6b23407ba23c95ab4091d04e-rtkit-daemon.service-V5e56a
systemd-private-e00aba9c6b23407ba23c95ab4091d04e-switcheroo-control.service-cMyI
He
systemd-private-e00aba9c6b23407ba23c95ab4091d04e-systemd-logind.service-lUWy07
systemd-private-e00aba9c6b23407ba23c95ab4091d04e-systemd-oomd.service-0pLVlw
systemd-private-e00aba9c6b23407ba23c95ab4091d04e-systemd-resolved.service-Vwfx2b
systemd-private-e00aba9c6b23407ba23c95ab4091d04e-upower.service-49ou09
[maalieva@fedora tmp]$
```

Рис. 4.3: Команда ls

4. Создадим в домашнем каталоге новый каталог с именем newdir. В этом новом каталоге создадим каталог morefun. Также одной командой создадим три каталога - letters, memos, misk (рис. [4.4])

```
[maalieva@fedora ~]$ mkdir newdir
[maalieva@fedora ~]$ cd /newdir
bash: cd: /newdir: Нет такого файла или каталога
[maalieva@fedora ~]$ cd ~/newdir
[maalieva@fedora newdir]$ mkdir morefun
[maalieva@fedora newdir]$ mkdir letters memos misk
[maalieva@fedora newdir]$
```

Рис. 4.4: Создание каталогов

5. Удаляем созданные каталоги с помощью команды rmdir, команда rm не позволяет удалить каталог newdir (рис. [4.5])

```
[maalieva@fedora newdir]$ rmdir letters memos misk
[maalieva@fedora newdir]$ cd
[maalieva@fedora ~]$ rm ~/newdir/morefun
rm: невозможно удалить '/home/maalieva/newdir/morefun': Это каталог
[maalieva@fedora ~]$ cd ~/newdir
[maalieva@fedora newdir]$ cd
[maalieva@fedora ~]$ rmdir ~/newdir/morefun
[maalieva@fedora ~]$
```

Рис. 4.5: Удаление каталогов

6. С помощью команды `man ls` смотрим, какую опцию нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов. Это опция `-R` (рис. [4.6])

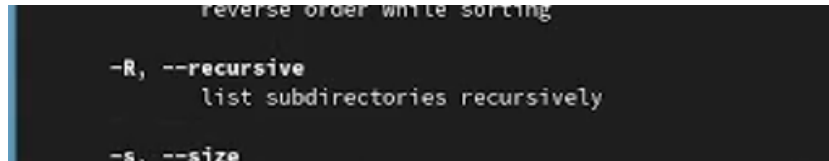


Рис. 4.6: Опция `-R`

7. С помощью команды `man ls` смотрим, какую опцию нужно использовать для отсортировки по времени последних изменений выводимого списка содержимого каталога с развернутым описанием файлов. Это опция `-t` (рис. [4.7])



Рис. 4.7: Опция `-t`

8. Используем команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd` (рис. [4.8])

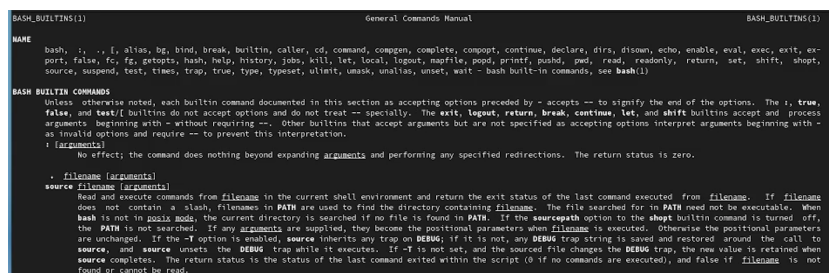


Рис. 4.8: Команда `man cd`

`pwd`: (рис. [4.9])

```
PWD(1)                                User Commands                                PWD(1)

NAME
    pwd - print name of current/working directory

SYNOPSIS
    pwd [OPTION]...

DESCRIPTION
    Print the full filename of the current working directory.

    -L, --logical
        use PWD from environment, even if it contains symlinks

    -P, --physical
        avoid all symlinks

    --help
        display this help and exit

    --version
        output version information and exit

    If no option is specified, -P is assumed.

NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually supersedes the version described here. Please refer to your shell's documentation for details about the options it supports.
```

Рис. 4.9: Команда man pwd

mkdir: (рис. [4.10])

```
mkdir(1)                               User Commands                               mkdir(1)

NAME
    mkdir - make directories

SYNOPSIS
    mkdir [OPTION]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
    Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

    -m, --mode=MODE
        set file mode (as in chmod), not a/rwx - umask

    -p, --parents
        no error if existing, make parent directories as needed, with their file modes unaffected by any -m option.

    -v, --verbose
        print a message for each created directory

    -Z
        set SELinux security context of each created directory to the default type

    --context[CTX]
        like -Z, or if CTX is specified then set the SELinux or SMACK security context to CTX

    Mkdir: make mkdir(1) like 'mkdir -p' but with no -m option
```

Рис. 4.10: Команда man mkdir

rmdir: (рис. [4.11])

```
RMDIR(1)                               User Commands                               RMDIR(1)

NAME
    rmdir - remove empty directories

SYNOPSIS
    rmdir [OPTION]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
    Remove the DIRECTORY(ies), if they are empty.

    --ignore-fail-on-non-empty
        ignore each failure that is solely because a directory
        is non-empty

    -p, --parents
        remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b/c' is similar to 'rmdir a/b/c a/b a'

    -v, --verbose
        output a diagnostic for every directory processed

    --help
        display this help and exit

    --version
        output version information and exit
```

Рис. 4.11: Команда man rmdir

rm: (рис. [4.12])

```
rm(1)                                User Commands                                rm(1)

NAME
rm - remove files or directories

SYNOPSIS
rm [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
This manual page documents the GNU version of rm. rm removes each specified file. By default, it does not remove directories.

If the -i or --interactive option is given, and there are more than three files or the -r, -d, or --recursive are given, then rm prompts the user for whether to proceed with the entire operation. If the response is not affirmative, the entire command is aborted.

Otherwise, if a file is unwriteable, standard input is a terminal, and the -i or --force option is not given, or the -i or --interactive option is given, rm prompts the user for whether to remove the file. If the response is not affirmative, the file is skipped.

OPTIONS
Remove (unlink) the FILE(s).
-f, --force
    Ignore nonexistent files and arguments, never prompt
-i
    prompt before every removal
```

Рис. 4.12: Команда man rm

9. Используем команду history для просмотра использованных команд (рис. [4.13])

```
73 ls -l
74 ls -alF
75 cd
76 cd /var/spool
77 ls
78 cd
79 ls -l
80 ls
81 mkdir newdir
82 cd /newdir
83 cd ~/newdir
84 mkdir morefun
85 mkdir letters memos misk
86 rmdir letters memos misk
87 cd
88 rm ~/newdir/morefun
89 cd ~/newdir
90 cd
91 rmdir ~/newdir/morefun
92 man ls
93 man cd
94 man pwd
95 man mkdir
96 man rmdir
97 man rm
98 history
maalievafedora ~$
```

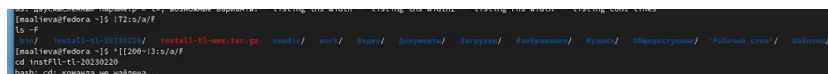
Рис. 4.13: Команда history

10. Выполним команду из буфера команд (рис. [4.14])

```
maalievafedora ~$ history
maalievafedora ~$ !ls
ls
maalievafedora ~$ !ls
ls
maalievafedora ~$
```

Рис. 4.14: Выполнение команды из буфера команд

11. Выполним модификацию команды из буфера команд (рис. [4.15])



```
[nsa1:eva2fedora ~]$ [[2008-13:54/F
ls -F
> [[2008-13:54/F
[nsa1:eva2fedora ~]$ [[2008-13:54/F
cd /usr/src/linux-2.6.20
bash: cd: команда не найдена...
```

Рис. 4.15: Выполнение модификации команды из буфера команд

5 Ответы на контрольные вопросы

- 1) Что такое командная строка? Командная строка (или «консоль») – это текстовый интерфейс между человеком и компьютером, в котором инструкции компьютеру даются путём ввода с клавиатуры текстовых строк (команд). Интерфейс командной строки противопоставляется управлению программами на основе меню, а также различным реализациям графического интерфейса. Команды, введённые пользователем, интерпретируются и выполняются специальной программой — командной оболочкой.
- 2) При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (`print working directory`).
- 3) При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. При помощи команды `ls -F`. (`ls -F install-tl-unx/ newdir/ work/ Видео/ Документы/ Загрузки/ Изображения/ Музыка/ Общедоступные/ 'Рабочий стол'/ Шаблоны/`)
- 4) Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? С помощью команды `ls -a`.
- 5) При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры. Команда `rm` используется для удаления файлов и каталогов. Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой `rmdir`. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена — нужно использовать `rm -r`.

- 6) Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы? С помощью команды `history`.
- 7) Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры. Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции: `!:s// (!3:s/a/F ls -F)`.
- 8) Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке. Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой (`cd; ls`).
- 9) Дайте определение и приведите примера символов экранирования. Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа «.», «/», «*» и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования (слэш).
- 10) Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией `l`. 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.
- 11) Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды. Относительный путь — это ссылка, указывающая на другие страницы вашего сайта относительно веб-страницы, на которой эта ссылка уже находится. Пример относительно пути: `./docs/files/file.txt` Пример абсолютного пути: `cd /home/maalieva/work`
- 12) Как получить информацию об интересующей вас команде? С помощью команды `help`.

- 13) Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? Клавиша Tab.

6 Выводы

Я приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.