

Лабораторная работа №6

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

Самарханова Полина Тимуровна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Выводы	18

Список иллюстраций

3.1	Команда pwd	8
3.2	Переход в каталок tmp	8
3.3	Вывожу содержимое с помощью команды ls	8
3.4	Вывод содержимого с помощью команды ls и опции -a	9
3.5	Вывод содержимого с помощью команды ls и опции -l	9
3.6	Вывод содержимого каталога spool	9
3.7	Вывод содержимого с владельцами файлов	10
3.8	Создание каталога newdir	10
3.9	Создание каталога morefun	10
3.10	Создание каталогов letters, memos, misk	10
3.11	Удаление каталогов letters, memos, misk	11
3.12	Попытка удаления каталога newdir	11
3.13	Удаление каталога newdir	11
3.14	Просмотр каталогов с подкаталогами с помощью ls -R	12
3.15	Вывод отсортированных по времени каталогов	12
3.16	man cd	13
3.17	man pwd	13
3.18	man mkdir	14
3.19	man rmdir	14
3.20	man rm	15
3.21	Информация с помощью команды history	15
3.22	man cd	15

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 следующие 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 Выполнение лабораторной работы

Определяю полное имя каталога

```
[spolina@fedora ~]$ pwd  
/home/spolina
```

Рис. 3.1: Команда pwd

Перешла в каталог tmp

```
[spolina@fedora ~]$ cd /tmp
```

Рис. 3.2: Переход в каталог tmp

Просмотрела его содержимое

```
[spolina@fedora tmp]$ ls  
dbus-ha0hkd4  
dbus-H06pq0j7  
systemd-private-d692c94c3d09401da4e626  
systemd-private-d692c94c3d09401da4e626  
systemd-private-d692c94c3d09401da4e626  
systemd-private-d692c94c3d09401da4e626  
systemd-private-d692c94c3d09401da4e626
```

Рис. 3.3: Вывожу содержимое с помощью команды ls

Использую опцию -a, которая показывает скрытые файлы в каталоге


```

[spolina@fedora tmp]$ ls -a
.
..
dbus-ha0hkdh4
dbus-H06pq0j7
.font-unix
.ICE-unix
.iprt-localipc-DRMIpcServer
systemd-private-d692c94c3d09401da4e626588

```

Рис. 3.4: Вывод содержимого с помощью команды ls и опции -a

Используя опцию -l, которая позволяет увидеть дополнительную информацию о файлах

```

[spolina@fedora tmp]$ ls -l
итого 0
srw-rw-rw-. 1 root    root      0 map  9 09
srw-rw-rw-. 1 root    root      0 map  9 09
drwx-----. 3 root    root     60 map 15 16
e6265886d253f4-bolt.service-wWrwLf
drwx-----. 3 root    root     60 map  9 09
e6265886d253f4-chronyd.service-PsYGD6
drwx-----. 3 root    root     60 map  9 09

```

Рис. 3.5: Вывод содержимого с помощью команды ls и опции -l

Определяю, есть ли подкаталог cron

```

[spolina@fedora tmp]$ cd /var/spool
[spolina@fedora spool]$ ls -f
.  ..  abrt-upload  abrt  cups  lpd  mail  plymouth

```

Рис. 3.6: Вывод содержимого каталога spool

Проверяю содержимое каталога с опциями -a(которая показывает содержимое файла), -l(которая помогает определить владельца) и -F(которая поможет определить, что из содержимого файл, а что каталог)

```
[spolina@fedora ~]$ ls -laF
итого 84
drwx-----. 1 spolina spolina 1146 мар 14 20:05 ./
drwxr-xr-x. 1 root root 14 сен 21 13:26 ../
-rw-----. 1 spolina spolina 21868 мар 15 17:12 .bash_history
-rw-r--r--. 1 spolina spolina 18 фев 6 2023 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 spolina spolina 141 фев 6 2023 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 spolina spolina 492 фев 6 2023 .bashrc
drwxr-xr-x. 1 spolina spolina 8 мар 14 20:12 bin/
drwx-----. 1 spolina spolina 538 мар 14 19:09 .cache/
drwxr-xr-x. 1 spolina spolina 558 фев 29 12:29 .config/
-rw-r--r--. 1 spolina spolina 7 сен 29 10:14 COURSE
drwxr-xr-x. 1 spolina spolina 12 фев 29 12:04 .dotnet/
drwxr-xr-x. 1 spolina spolina 144 мар 9 09:43 .git/
-rw-r--r--. 1 spolina spolina 429 фев 29 08:54 .gitconfig
drwx-----. 1 spolina spolina 134 мар 16 02:13 .gnupg/
drwx-----. 1 spolina spolina 32 окт 13 12:46 .local/
-rw-r--r--. 1 spolina spolina 1063 фев 29 09:16 Makefile
drwxr-xr-x. 1 spolina spolina 48 сен 28 11:27 mozilla/
```

Рис. 3.7: Вывод содержимого с владельцами файлов

Создала подкаталог newdir в домашнем каталоге

```
[spolina@fedora ~]$ mkdir newdir
[spolina@fedora ~]$ ls
bin      newdir      Видео      Изображения  'Рабочий стол'
COURSE   presentation.md  Документы  Музыка        Шаблоны
Makefile work        Загрузки   Общедоступные
```

Рис. 3.8: Создание каталога newdir

Создаю каталог motefun, в каталоге newdir

```
[spolina@fedora ~]$ mkdir newdir/morefun
[spolina@fedora ~]$ ls newdir
morefun
```

Рис. 3.9: Создание каталога morefun

Одной командой создаю три каталога

```
[spolina@fedora ~]$ mkdir letters memos misk
[spolina@fedora ~]$ ls
bin      memos      work      Изображения  Шаблоны
COURSE   misk       Видео     Музыка
letters  newdir     Документы  Общедоступные
Makefile presentation.md  Загрузки   'Рабочий стол'
```

Рис. 3.10: Создание каталогов letters, memos, misk

Одной командой удаляю три каталога

```
[spolina@fedora ~]$ rmdir letters memos misk
[spolina@fedora ~]$ ls
bin      newdir  Видео    Изображения  'Рабочий
COURSE   presentation.md  Документы  Музыка        Шаблоны
Makefile work     Загрузки  Общедоступные
```

Рис. 3.11: Удаление каталогов letters, memos, misk

Пытаюсь удалить newdir командой rm

```
[spolina@fedora ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
[spolina@fedora ~]$ ls
bin      newdir  Видео    Изображения  'Рабочий
COURSE   presentation.md  Документы  Музыка        Шаблоны
Makefile work     Загрузки  Общедоступные
```

Рис. 3.12: Попытка удаления каталога newdir

Удаляю newdir командой rmdir

```
[spolina@fedora ~]$ rmdir newdir/morefun
[spolina@fedora ~]$ cd newdir
[spolina@fedora newdir]$ ls
[spolina@fedora newdir]$
```

Рис. 3.13: Удаление каталога newdir

С помощью команды man определяю, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов входящих в него. Это команда -R

```

[spolina@fedora ~]$ man ls
[spolina@fedora ~]$ ls -R
.:
bin      newdir   Видео   Изображения
COURSE   presentation.md  Документы Музыка
Makefile work     Загрузки Общедоступные

./bin:
hugo

./newdir:

./work:

```

Рис. 3.14: Просмотр каталогов с подкаталогами с помощью ls -R

Далее вывожу отсортированные по времени каталоги с помощью опции -lt

```

[spolina@fedora ~]$ man ls
[spolina@fedora ~]$ ls -lt
итого 16
drwxr-xr-x. 1 spolina spolina    0 мар 16 12:48 newdir
drwxr-xr-x. 1 spolina spolina 1326 мар 16 12:33 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 spolina spolina  118 мар 15 16:52 Изображения
drwxr-xr-x. 1 spolina spolina   90 мар 14 20:20 work
drwxr-xr-x. 1 spolina spolina    8 мар 14 20:12 bin
-rw-r--r--. 1 spolina spolina 6358 фев 29 14:49 presentation.md
-rw-r--r--. 1 spolina spolina 1063 фев 29 09:16 Makefile
drwxr-xr-x. 1 spolina spolina   62 ноя 25 21:17 Документы
-rw-r--r--. 1 spolina spolina    7 сен 29 10:14 COURSE
drwxr-xr-x. 1 spolina spolina    0 сен 21 13:26 Видео
drwxr-xr-x. 1 spolina spolina    0 сен 21 13:26 Музыка
drwxr-xr-x. 1 spolina spolina    0 сен 21 13:26 Общедоступные

```

Рис. 3.15: Вывод отсортированных по времени каталогов

С помощью man cd узнаю описание команды cd и ее опции. Основных опций немного. -P - позволяет следовать по символическим ссылкам перед тем, как обработаны все переходы ‘.’ 2.-L - переходит по символическим ссылкам только после того, как обработаны все переходы “..” 3.-e - позволяет выйти с ошибкой, если директория, в которую нужно перейти, не найдена.

```
[spolina@fedora ~]$ man bash |grep "cd"
OLDPWD The previous working directory as set by the cd com
PWD The current working directory as set by the cd comm
CDPATH The search path for the cd command. This is a co
rectories specified by the cd command. A samp
the cd builtin command. The value of this variable
sions, where [a-d] is equivalent to [abcd],
• the current working directory as set by cd, pushd
a directory or filename, in the same way as the c
tionality of the builtin within the function. The
cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [dir]
PATH is not used. The -P option causes cd to use
change, cd will return an unsuccessful status. On
standard output. If the directory change is succes
complete [-abcdefgjkuv] [-o comp-option] [-DEI] [-A acti
```

Рис. 3.16: man cd

С помощью man pwd узнаю описание команды pwd и ее опции 1.-L - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки. 2.-P - отбрасывать все символические ссылки.

```
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
```

Рис. 3.17: man pwd

С помощью man mkdir узнаю описание команды mkdir и ее опции 1.-m - устанавливает права доступа создаваемой директории как chmod, синтаксис тоже как у chmod. 2. -p - позволяет рекурсивно создавать директории и их подкаталоги 3. -v - выводит сообщение о созданных директориях 4. -z - установить контекст SELinux для создаваемой директории по умолчанию 5. -context - установить контекст

SELinux для создаваемой директории в значении CTX

```
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
```

Рис. 3.18: man mkdir

```
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
```

Рис. 3.19: man rmdir

```
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=once option is given, and there are more
  than three files or the -r, -R, 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 unwritable, standard input is a terminal, and
  the -f or --force option is not given, or the -i or --interactive=al-
ways option is given, rm prompts the user for whether to remove the
  file. If the response is not affirmative, the file is skipped.
```

Рис. 3.20: man rm

Запускаю команду history

```
[spolina@fedora ~]$ history
1  cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
2  ssh-keygen -C "Имя Фамилия <work@mail>"
3  ssh-keygen -C "P S <spolina211105@icloud.com>"
4  cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
5  sudo apt-get install -y xclip
6  cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
7  ls ~/.ssh/id_rsa.pud
8  git config --global user.name "<PolinaSamarkhanova>"
9  git config --global user.email "<spolina211105@icloud.com>"
10 git config --global core.quotepath false
11 git config --global init.defaultBranch master
12 git config --global core.autocrlf input
13 git config --global core.safecrlf warn
14 ssh-keygen -C "Paulina Samarkhanova<spolina211105@icloud.com>"
```

Рис. 3.21: Информация с помощью команды history

Модифицирую команду

```
[spolina@fedora ~]$ !874:s/newdir/new
mkdir new
[spolina@fedora ~]$ ls
bin          new          work         Загрузки    Общедоступны
COURSE      newdir      Видео        Изображения  'Рабочий стол'
Makefile    presentation.md Документы    Музыка       Шаблоны
```

Рис. 3.22: man cd

#Ответы на вопросы

1. Командная строка - это текстовая система, которая передает команды компьютеру и возвращает результаты пользователю. В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд. 2. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd`. Например: если я введу `pwd` в своем домашнем каталоге то получу `/home/evdvorkina`. 3. С помощью команды `ls` можно определить имена файлов, при помощи опции `-F` уже мы сможем определить тип файлов, если нам необходимы скрытые файлы, добавим опцию `-a`. Пример есть в лабораторной работе. 4. С помощью команды `ls` можно определить имена файлов, если нам необходимы скрытые файлы, добавим опцию `-a`. Пример есть в лабораторной работе. `rmdir` по умолчанию удаляет пустые каталоги, не удаляет файлы. `rm` удаляет файлы, без дополнительных опций (`-d`, `-r`) не будет удалять каталоги. Удалить в одной строчке одной командой можно файл и каталог. Если файл находится в каталоге, используем рекурсивное удаление, если файл и каталог не связаны подобным образом, то добавим опцию `-d`, введя имена через пробел после утилиты. 5. Вывести информацию о последних выполненных пользователем команд можно с помощью `history`. Пример приведен в лабораторной работе. 6. Используем синтаксис `!номеркоманды` в выводе `history`: `s/что заменяем/на что заменяем`. Примеры приведены в лабораторной работе. 7. Предположим, я нахожусь не в домашнем каталоге. Если я введу `"cd ; ls"`, то окажусь в домашнем каталоге и получу вывод файлов внутри него. 8. Символ экранирования - (обратный слеш) добавление перед спецсимволом обратный слеш, чтобы использовать специальный символ как обычный. Также позволяет читать системе название директорий с пробелом. Пример: `cd work/Операционные системы/`. 9. Опция `-l` позволит увидеть дополнительную информацию о файлах в каталоге: время создания, владельца, права доступа. 10. Относительный путь к файлу начинается из той директории, где вы находитесь (она сама не прописывается в пути), он прописывается относительно данной директории. Абсолютный путь начинается с корневого каталога. 11. Использовать `man` или

–help 12.Клавиша Tab.

4 Выводы

Я приобрела практически навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки!