

Лабораторная работа №6

Операционные системы

Серебрякова Дарья Ильинична

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задания	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Выводы	14
5	Ответы на контрольные вопросы	15
6	Список литературы	18

Список иллюстраций

3.1	1	8
3.2	2	8
3.3	3	9
3.4	4	9
3.5	5	9
3.6	6	10
3.7	7	10
3.8	8	10
3.9	9	10
3.10	10	11
3.11	11	11
3.12	12	11
3.13	13	12
3.14	14	12
3.15	15	13

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки

2 Задания

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 Выполнение лабораторной работы

Определяю полное имя домашнего каталога (рис. 3.1).

```
diserebryakova@fedora:~$ pwd
/home/diserebryakova
```

Рис. 3.1: 1

Перехожу в каталог /tmp и вывожу его содержимое (рис. 3.2).

```
diserebryakova@fedora:~$ cd /tmp
diserebryakova@fedora:/tmp$ ls
snap-private-tmp
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-abrttd.service-RbdtH9
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-chronyd.service-r9xJmf
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-colord.service-17be0E
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-dbus-broker.service-7KVPvZ
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-fwupd.service-9skY22
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-geoclue.service-vPV924
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-low-memory-monitor.service-iM1cA7
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-ModemManager.service-NMI7Xn
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-passim.service-66p8tl
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-polkit.service-Y3L3et
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-power-profiles-daemon.service-pnuDcx
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-rtkit-daemon.service-FWQFXN
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-switcheroo-control.service-emXE5g
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-systemd-logind.service-ISAtyH
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-systemd-oomd.service-5mxMZ7
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-systemd-resolved.service-n8mJ4z
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-upower.service-zavqcl
diserebryakova@fedora:/tmp$
```

Рис. 3.2: 2

Просматриваю содержимое с именами скрытых файлов командой ls с опцией a (рис. 3.3).


```
diserebryakova@fedora:/tmp$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
.iprt-localipc-DRMIpcServer
snap-private-tmp
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-abrtd.service-RbdtH9
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-chronyd.service-r9x3mf
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-colord.service-17beDE
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-dbus-broker.service-7KYPvZ
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-fwupd.service-9skY22
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-geoclue.service-vPV924
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-low-memory-monitor.service-iMlcA7
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-ModemManager.service-NMI7Xn
systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-pasaim.service-66p8t1
```

Рис. 3.3: 3

Вывожу содержимое вместе с подробной информацией о файлах и каталогах с помощью команды `ls` с опцией `l` (рис. 3.4).

```
diserebryakova@fedora:/tmp$ ls -l
итого 0
drwx-----. 2 root root 40 map 15 17:39 snap-private-tmp
drwx-----. 3 root root 60 map 15 17:39 systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-abrtd.service-RbdtH9
drwx-----. 3 root root 60 map 15 17:39 systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-chronyd.service-r9x3mf
drwx-----. 3 root root 60 map 15 17:39 systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-colord.service-17beDE
drwx-----. 3 root root 60 map 15 17:39 systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-dbus-broker.service-7KYPvZ
drwx-----. 3 root root 60 map 15 17:41 systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-fwupd.service-9skY22
drwx-----. 3 root root 60 map 15 17:39 systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-geoclue.service-vPV924
```

Рис. 3.4: 4

Вывожу подробнейшее содержимое командой `ls` с опцией `alF` (рис. 3.5).

```
diserebryakova@fedora:/tmp$ ls -alF
итого 16
drwxrwxrwt. 24 root root 580 map 15 17:41 ./
dr-xr-xr-x. 1 root root 158 anp 15 2024 ../
drwxrwxrwt. 2 root root 40 map 15 17:39 .font-unix/
drwxrwxrwt. 2 root root 80 map 15 17:39 .ICE-unix/
srw-rw-rw-. 1 root root 0 map 15 17:39 .iprt-localipc-DRMIpcServer=
drwx-----. 2 root root 40 map 15 17:39 snap-private-tmp/
drwx-----. 3 root root 60 map 15 17:39 systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-abrtd.service-RbdtH9/
drwx-----. 3 root root 60 map 15 17:39 systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-chronyd.service-r9x3mf/
drwx-----. 3 root root 60 map 15 17:39 systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-colord.service-17beDE/
drwx-----. 3 root root 60 map 15 17:39 systemd-private-723ffecc80aa40948c4ab257fdaa3ff0-dbus-broker.service-7KYPvZ/
```

Рис. 3.5: 5

Проверяю, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `snop`. Спойлер: его там нет (рис. 3.6).

```
diserebryakova@fedora:/tmp$ cd /var/spool
diserebryakova@fedora:/var/spool$ ls
abrt  abrt-upload  cups  lpd  mail  plymouth
diserebryakova@fedora:/var/spool$
```

Рис. 3.6: 6

Перехожу в домашний каталог и вывожу его содержимое. Я сама же и являюсь владельцем данных файлов (рис. 3.7).

```
diserebryakova@fedora:/var/spool$ cd ~
diserebryakova@fedora:~$ ls
bin          key          os-intro    Документы  Музыка      Шаблоны
git-extended key.pub      work        Загрузки   Общедоступные
github.io    LICENSE     Видео       Изображения 'Рабочий стол'
```

Рис. 3.7: 7

В домашнем каталоге создаю новый каталог с именем newdir, а в нем создала новый каталог с именем morefun (рис. 3.8).

```
diserebryakova@fedora:~$ mkdir newdir
diserebryakova@fedora:~$ cd newdir
diserebryakova@fedora:~/newdir$ mkdir morefun
diserebryakova@fedora:~/newdir$
```

Рис. 3.8: 8

В домашнем каталоге создаю одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удаляю эти каталоги одной командой (рис. 3.9).

```
diserebryakova@fedora:~$ mkdir letters memos misk
diserebryakova@fedora:~$ ls
bin          key          LICENSE     newdir      Видео       Изображения 'Рабочий стол'
git-extended key.pub      memos       os-intro    Документы   Музыка      Шаблоны
github.io    letters     misk        work        Загрузки   Общедоступные
diserebryakova@fedora:~$ rm -r letters memos misk
diserebryakova@fedora:~$ ls
bin          key          newdir      Видео       Изображения 'Рабочий стол'
git-extended key.pub      os-intro    Документы   Музыка      Шаблоны
github.io    LICENSE     work        Загрузки   Общедоступные
diserebryakova@fedora:~$
```

Рис. 3.9: 9

Пробую удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Не получается. Чтобы удалить каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога использую

команду `rm` с опцией `r`. Проверяю, что каталог был удален (рис. 3.10).

```
diserebryakova@fedora:~$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
diserebryakova@fedora:~$ rm ~/newdir/morefun
rm: невозможно удалить '/home/diserebryakova/newdir/morefun': Это каталог
diserebryakova@fedora:~$ rm -r ~/newdir/morefun
diserebryakova@fedora:~$ ls
bin          key          newdir       Видео        Изображения  'Рабочий стол'
git-extended key.pub      os-intro     Документы    Музыка        Шаблоны
github.io    LICENSE     work         Загрузки     Общедоступные
diserebryakova@fedora:~$ cd newdir
diserebryakova@fedora:~/newdir$ ls
```

Рис. 3.10: 10

С помощью команды `man` определяю, для каких целей какую опцию команды `ls` удобней использовать (рис. 3.11).

```
LS(1)                                     User Commands                               LS(1)

NAME
  ls - list directory contents

SYNOPSIS
  ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
  List information about the FILES (the current directory by default). Sort entries
  alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is specified.

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

  -a, --all
      do not ignore entries starting with .

  -A, --almost-all
      do not list implied . and ..

  --author
      with -l, print the author of each file

Manual page ls(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

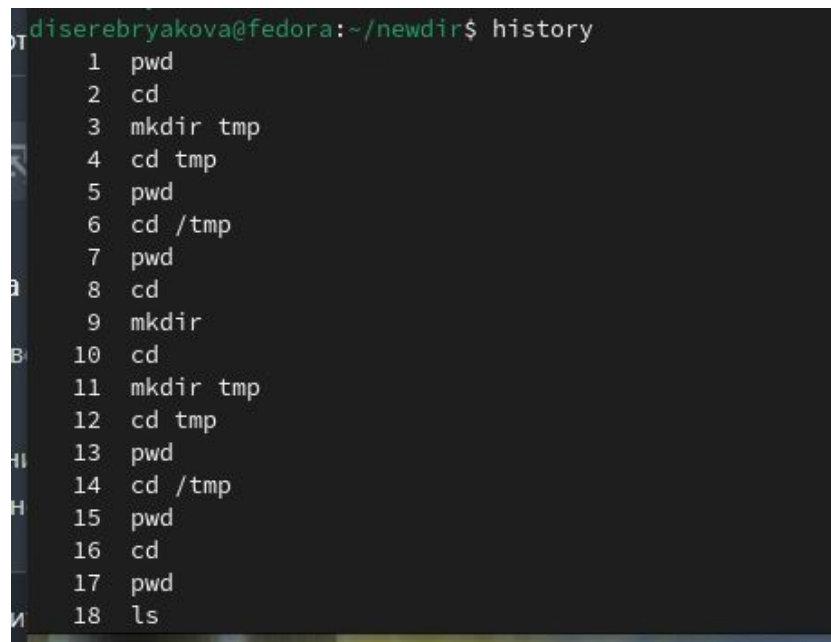
Рис. 3.11: 11

Использую команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm` (рис. 3.12).

```
diserebryakova@fedora:~/newdir$ man ls
diserebryakova@fedora:~/newdir$ man cd
diserebryakova@fedora:~/newdir$ man pwd
diserebryakova@fedora:~/newdir$ man mkdir
diserebryakova@fedora:~/newdir$ man rmdir
diserebryakova@fedora:~/newdir$ man rm
diserebryakova@fedora:~/newdir$
```

Рис. 3.12: 12

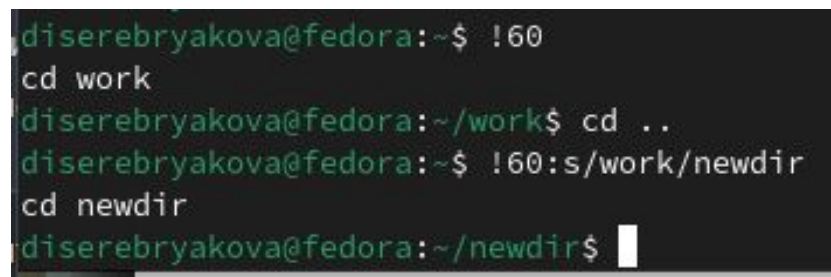
Просматриваю буфер команд командой history (рис. 3.13).



```
diserebryakova@fedora:~/newdir$ history
1  pwd
2  cd
3  mkdir tmp
4  cd tmp
5  pwd
6  cd /tmp
7  pwd
8  cd
9  mkdir
10 cd
11 mkdir tmp
12 cd tmp
13 pwd
14 cd /tmp
15 pwd
16 cd
17 pwd
18 ls
```

Рис. 3.13: 13

Пробую исполнить команду, вызвав ее по номеру. Выполняю ее модификацию (рис. 3.14).



```
diserebryakova@fedora:~$ !60
cd work
diserebryakova@fedora:~/work$ cd ..
diserebryakova@fedora:~$ !60:s/work/newdir
cd newdir
diserebryakova@fedora:~/newdir$
```

Рис. 3.14: 14

Пробую исполнить еще одну команду, вызвав ее по номеру. Выполняю ее модификацию (рис. 3.15).

```
diserebryakova@fedora:~/os-intro$ !28
ls labs
lab01 lab03 lab05 lab07 lab09 lab11 lab13 lab15 README.ru.md
lab02 lab04 lab06 lab08 lab10 lab12 lab14 README.md
diserebryakova@fedora:~/os-intro$ !28:s/labs/config
ls config
course script
```

Рис. 3.15: 15

4 Выводы

В ходе выполнения работы я приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с ситемой посредством консоли

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 (или «shell» по-английски).
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory). Пример (абсолютное имя текущего каталога пользователя dharma): (pwd результат: /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma)
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? Приведите примеры. С помощью команды `ls -a`. (ls -a . .bash_logout .cache .gnupg .local .pki .var .vboxclient-draganddrop.pid wget-hsts Документы Музыка Шаблоны .. .bash_profile .config install-tl-unx .mozilla .ssh .vboxclient-clipboard.pid)

.vboxclient-seamless.pid work Загрузки Общедоступные .bash_history .bashrc
.gitconfig .lessht newdir .texlive2022 .vboxclient-display-svg-x11.pid .vscode
Видео Изображения 'Рабочий стол')

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/или каталогов. Чтобы удалить каталог, содержащий файлы, нужно использовать опцию `r`. Без указания этой опции команда не будет выполняться (`rm -r abc`). Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой `rmdir`. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена — нужно использовать `rm -r имя_каталога`.
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 (обратный 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/dmbelicheva/work/study`
12. Как получить информацию об интересующей вас команде? С помощью команды `herl`.
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? Клавиша `Tab`.

6 Список литературы

1. Лабораторная работа №6