

Отчёт по лабораторной работе 4

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

Чванова Ангелина Дмитриевна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Выводы	16
6	Контрольные вопросы	17

Список иллюстраций

4.1	команда(в данном случае pwd) для определения полного имени домашнего каталога и её вывод в терминале	9
4.2	команда для перехода в tmp и её вывод в терминале	9
4.3	команда ls с опцией a	10
4.4	команда ls с опцией F	10
4.5	команда ls с опцией l	11
4.6	команда ls с опцией alF	11
4.7	терминал с командой cd с переходом в нужную папку и ls для проверки содержимого	11
4.8	терминал с командой ls -l для определения владельца	12
4.9	терминал с командами для создания newdir и morefun	12
4.10	создание и удаление каталогов с именами letters, memos, misk . .	12
4.11	неудачная попытка удаления каталога ~/newdir командой rm . . .	12
4.12	удаление каталога ~/newdir командой rm -r	13
4.13	просмотр содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него	13
4.14	просмотр списка отсортированного по времени последнего изменения с развёрнутым описанием файлов	14
4.15	терминал с командой man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm.	14
4.16	терминал с командой history.	14
4.17	модифицированные команды из буфера команд	15
4.18	модифицированные команды из буфера команд	15

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` 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 построчного ввода команд.

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:

Команда man. Команда man используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (manual) по основным командам операционной системы типа Linux.

Команда cd. Команда cd используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux.

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

Команда ls. Команда ls используется для просмотра содержимого каталога. 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. Чтобы

вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию l.

Команда mkdir. Команда mkdir используется для создания каталогов.

Команда rm. Команда rm используется для удаления файлов и/или каталогов.

Формат команды:

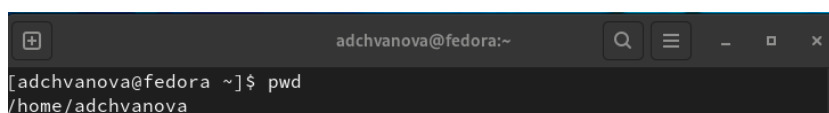
rm [-опции] [файл]

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.

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 !.

4 Выполнение лабораторной работы

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. (рис4.1)

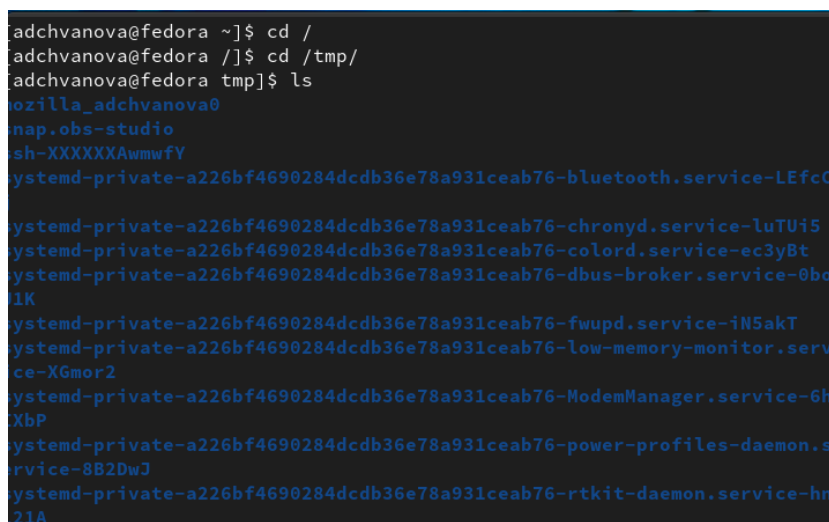


```
adchvanova@fedora:~  
[adchvanova@fedora ~]$ pwd  
/home/adchvanova
```

Рис. 4.1: команда(в данном случае pwd) для определения полного имени домашнего каталога и её вывод в терминале

2. Работа с терминалом по поиску каталогов: (рис4.2,4.7,4.8)

- 2.1. Перейдите в каталог /tmp.



```
[adchvanova@fedora ~]$ cd /  
[adchvanova@fedora /]$ cd /tmp/  
[adchvanova@fedora tmp]$ ls  
mozilla_adchvanova0  
nap.obs-studio  
sh-XXXXXXAwmfY  
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-bluetooth.service-LEfcC  
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-chrond.service-luTUi5  
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-colord.service-ec3yBt  
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-dbus-broker.service-0bo  
1K  
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-fwupd.service-iN5akT  
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-low-memory-monitor.serv  
ice-XGmor2  
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-ModemManager.service-6h  
XbP  
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-power-profiles-daemon.s  
ervice-8B2DwJ  
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-rtkit-daemon.service-hn  
21A
```

Рис. 4.2: команда для перехода в tmp и её вывод в терминале

- 2.2. Выведите на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации.(рис4.3,4.4,4.5,4.6)

ls с опцией a отображает имена скрытых файлов, необходимо использовать команду. (рис4.3)

```
[adchvanova@fedora tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
mozilla_adchvanova0
snap.obs-studio
ssh-XXXXXXAwmwY
systemd-private-a226bf4690284dcdb36e78a931ceab76-bluetooth.service-LEfcCj
systemd-private-a226bf4690284dcdb36e78a931ceab76-chrond.service-luTUi5
systemd-private-a226bf4690284dcdb36e78a931ceab76-colord.service-ec3y8t
systemd-private-a226bf4690284dcdb36e78a931ceab76-dbus-broker.service-0boU1K
systemd-private-a226bf4690284dcdb36e78a931ceab76-fwupd.service-iN5akT
systemd-private-a226bf4690284dcdb36e78a931ceab76-low-memory-monitor.service-XGm0r2
systemd-private-a226bf4690284dcdb36e78a931ceab76-ModemManager.service-6hTXbP
```

Рис. 4.3: команда ls с опцией a

Получить информацию о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка) можно опцией F.(рис4.4)

```
[adchvanova@fedora tmp]$ ls -l
итого 0
drwx-----, 2 adchvanova adchvanova 60 anp 27 11:52 mozilla_adchvanova0
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 11:53 snap.obs-studio
drwx-----, 2 adchvanova adchvanova 60 anp 27 11:00 ssh-XXXXXXAwmwY
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 10:59 systemd-private-a226bf4690284dcdb36e78a931ceab76-bluetooth.service-LEfcCj
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 10:59 systemd-private-a226bf4690284dcdb36e78a931ceab76-chrond.service-luTUi5
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 10:59 systemd-private-a226bf4690284dcdb36e78a931ceab76-colord.service-ec3y8t
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 10:59 systemd-private-a226bf4690284dcdb36e78a931ceab76-dbus-broker.service-0boU1K
drwx-----, 3 root root 60 anp 27 11:00 systemd-private-a226bf4690284dcdb36e78a931ceab76-fwupd.service-iN5akT
```

Рис. 4.4: команда ls с опцией F

Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию l.(рис4.5)

```
[adchvanova@fedora tmp]$ ls -F
mozilla_adchvanova0/
snap.obs-studio/
ssh-XXXXXXAwmwFY/
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-bluetooth.service-LEfcCj/
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-chrond.service-luTUi5/
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-color.service-ec3yBt/
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-dbus-broker.service-0boU1K/
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-fwupd.service-iN5akT/
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-low-memory-monitor.service-XGmor2/
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-ModemManager.service-6hIXbP/
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-power-profiles-daemon.service-8B2DwJ/
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-rtkit-daemon.service-hn121A/
systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-switcheroo-control.service-raSE6h/
```

Рис. 4.5: команда ls с опцией l

```
[adchvanova@fedora tmp]$ ls -alF
итого 8
drwxrwxrwt. 26 root      root      560 anp 27 11:53 ./
dr-xr-xr-x.  1 root      root      160 anp 26 11:37 ../
drwxrwxrwt.  2 root      root       40 anp 27 10:59 .font-unix/
drwxrwxrwt.  2 root      root       80 anp 27 11:00 .ICE-unix/
drwx-----. 2 adchvanova adchvanova 60 anp 27 11:52 mozilla_adchvanova0/
drwx-----. 3 root      root       60 anp 27 11:53 snap.obs-studio/
drwx-----. 2 adchvanova adchvanova 60 anp 27 11:00 ssh-XXXXXXAwmwFY/
drwx-----. 3 root      root       60 anp 27 10:59 systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-bluetooth.service-LEfcCj/
drwx-----. 3 root      root       60 anp 27 10:59 systemd-private-a226bf4690284dcd36e78a931ceab76-chrond.service-luTUi5/
```

Рис. 4.6: команда ls с опцией alF

2.3. Определить, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron.(рис4.7)

```
[adchvanova@fedora tmp]$ cd /var/spool
[adchvanova@fedora spool]$ ls
abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
```

Рис. 4.7: терминал с командой cd с переходом в нужную папку и ls для проверки содержимого

Мы можем наблюдать, что такого подкаталога нет.

2.4. Переход в домашний каталог и вывод на экран его содержимого. Определить, кто является владельцем файлов и подкаталогов. (рис 4.8)

```
[adchvanova@fedora spool]$ cd /home
[adchvanova@fedora home]$ ls -l adchvanova
итого 0
drwx-----. 1 adchvanova adchvanova 20 апр 26 11:45 snap
drwxrwxr-x. 1 adchvanova adchvanova 10 апр 26 14:49 work
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 0 апр 26 09:28 Видео
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 0 апр 26 09:28 Документы
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 180 апр 26 19:13 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 80 апр 27 11:46 Изображения
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 0 апр 26 09:28 Музыка
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 0 апр 26 09:28 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 0 апр 26 09:28 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 0 апр 26 09:28 Шаблоны
```

Рис. 4.8: терминал с командой `ls -l` для определения владельца

3. Работа с терминалом по созданию и удалению каталогов:

3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`. В каталоге `~/newdir` создайте новый каталог с именем `morefun`. (рис 4.9)

```
[adchvanova@fedora home]$ cd /home/adchvanova
[adchvanova@fedora ~]$ mkdir newdir
[adchvanova@fedora ~]$ cd newdir
[adchvanova@fedora newdir]$ mkdir morefun
[adchvanova@fedora newdir]$ ls
morefun
```

Рис. 4.9: терминал с командами для создания `newdir` и `morefun`

3.2. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалите эти каталоги одной командой. (рис 4.10)

```
[adchvanova@fedora newdir]$ cd /home/adchvanova
[adchvanova@fedora ~]$ mkdir letters memos misk
[adchvanova@fedora ~]$ ls
letters  newdir  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
memos    snap    Документы  Музыка        Шаблоны
misk     work    Загрузки   Общедоступные
[adchvanova@fedora ~]$ rmdir letters memos misk
[adchvanova@fedora ~]$ ls
newdir  work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
snap    Видео   Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
```

Рис. 4.10: создание и удаление каталогов с именами `letters`, `memos`, `misk`

3.3. Попытка удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверка, был ли каталог удалён. (рис 4.11)

```
[adchvanova@fedora ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
```

Рис. 4.11: неудачная попытка удаления каталога `~/newdir` командой `rm`

3.4. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.(рис4.12)

```
[adchvanova@fedora ~]$ rm -r newdir
[adchvanova@fedora ~]$ ls
snap  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рис. 4.12: удаление каталога ~/newdir командой rm -r

Каталог успешно удалился этой командой.

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. (рис4.13)

```
[adchvanova@fedora ~]$ man ls
[adchvanova@fedora ~]$ ls -R
.:
snap  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны

./snap:
obs-studio

./snap/obs-studio:
1284  common  current

./snap/obs-studio/1284:
'2022-04-26 12-03-29.mkv'  '2022-04-26 13-49-27.mp4'
'2022-04-26 12-03-29.mp4'  '2022-04-26 13-51-21.mkv'
'2022-04-26 12-14-09.mp4'  '2022-04-27 11-54-08.mkv'
'2022-04-26 13-27-27.mkv'  '2022-04-27 11-54-31.mkv'
'2022-04-26 13-34-08.mp4'  '2022-04-27 11-55-33.mkv'
```

Рис. 4.13: просмотр 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.(рис 4.14)

```
[adchvanova@fedora ~]$ man ls
[adchvanova@fedora ~]$ ls -lt
итого 0
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 80 апр 27 11:46 Изображения
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 180 апр 26 19:13 Загрузки
drwxrwxr-x. 1 adchvanova adchvanova 10 апр 26 14:49 work
drwx-----. 1 adchvanova adchvanova 20 апр 26 11:45 snap
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 0 апр 26 09:28 Видео
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 0 апр 26 09:28 Документы
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 0 апр 26 09:28 Музыка
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 0 апр 26 09:28 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 0 апр 26 09:28 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 adchvanova adchvanova 0 апр 26 09:28 Шаблоны
```

Рис. 4.14: просмотр списка отсортированного по времени последнего изменения с развёрнутым описанием файлов

6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.(рис 4.15)

```
[adchvanova@fedora ~]$ man cd
[adchvanova@fedora ~]$ man pwd
[adchvanova@fedora ~]$ man mkdir
[adchvanova@fedora ~]$ man rmdir
[adchvanova@fedora ~]$ man rm
```

Рис. 4.15: терминал с командой `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`.

7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.(рис 4.16,4.17,4.18)

```
[adchvanova@fedora ~]$ history
1 sudo apt update && sudo apt upgrade
2 sudo apt install ffmpeg
3 sudo install ffmpeg
4 sudo apt install ffmpeg
5 sudo dnf install https://download1.rpmfusion.org/free/fedora/rpmfusion-free-release-$(rpm -E %fedora).noarch.rpm https://download1.rpmfusion.org/nonfree/fedora/rpmfusion-nonfree-release-$(rpm -E %fedora).noarch.rpm
6 sudo dnf install obs-studio
7 sudo dnf install xorg-x11-drv-nvidia-cuda
8 sudo dnf install obs-studio
9 sudo dnf list installed
```

Рис. 4.16: терминал с командой `history`.

```

[adchvanova@fedora ~]$ cd /home
[adchvanova@fedora home]$ ls -altF adchvanova
итого 28
drwx-----, 1 adchvanova adchvanova 540 апр 27 12:15 ./
-rw-----, 1 adchvanova adchvanova 20 апр 27 12:15 .lessht
-rw-----, 1 adchvanova adchvanova 1352 апр 27 11:52 .bash_history
drwxr-xr-x, 1 adchvanova adchvanova 80 апр 27 11:46 Изображения/
drwx-----, 1 adchvanova adchvanova 546 апр 27 11:10 .cache/
drwx-----, 1 adchvanova adchvanova 10 апр 26 19:41 .pki/
drwxr-xr-x, 1 adchvanova adchvanova 38 апр 26 19:41 .vscode/
drwx-----, 1 adchvanova adchvanova 316 апр 26 19:41 .config/
drwxr-xr-x, 1 adchvanova adchvanova 180 апр 26 19:13 Загрузки/
drwx-----, 1 adchvanova adchvanova 134 апр 26 15:56 .gnupg/
drwx-----, 1 adchvanova adchvanova 54 апр 26 15:07 .ssh/
drwxrwxr-x, 1 adchvanova adchvanova 10 апр 26 14:49 work/
-rw-rw-r--, 1 adchvanova adchvanova 82 апр 26 14:46 .gitconfig
-rw-rw-r--, 1 adchvanova adchvanova 180 апр 26 14:32 .wget-hsts
drwx-----, 1 adchvanova adchvanova 20 апр 26 11:45 snap/

```

Рис. 4.17: модифицированные команды из буфера команд

```

[adchvanova@fedora ~]$ mkdir -v letters
mkdir: создан каталог 'letters'

```

Рис. 4.18: модифицированные команды из буфера команд

5 Выводы

Были приобретены практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки. Были изучены основные команды и их опции.

6 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка?

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.

2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример.

`Pwd`

`/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.

Можно получить информацию о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка, для чего используется опция `F` с командой `ls`.

`ls -F`

4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры.

Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду `ls` с опцией `a`:

`ls -a`

5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры.

`rm -r` – удаляет любые каталоги, даже не пустые

`rm -r newdir`

`rmdir` – удаляет только пустые каталоги

`rmdir letters memos misk`

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.

Если вы хотите повторно использовать команду из списка истории, введите восклицательный знак (!) И номер команды без пробелов между ними. Например, чтобы повторить команду номер 37, вы должны ввести эту команду: `!37`

8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.

В командной строке Linux можно объединять сразу несколько команд в одну строку (в один запуск). Например, вам нужно выполнить сначала одну команду, за ней вторую и так далее. Но вы хотите сразу вбить в командной строке одну инструкцию, которая все сделает. Для этого можно воспользоваться служебными символами.

Например, мы хотим выполнить сначала одну команду. Затем, когда она отработает (вернет управление в командную строку), нам нужно запустить вторую команду. Для этого служит символ точка с запятой `;`. Таким образом, если вы выполните в терминале:

`mycommand1; mycommand2; mycommand3`

`mkdir book; rm game; cd book`

9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования.

Экранирование – это способ заключения в кавычки одиночного символа. Экранирующий (escape) символ (\) сообщает интерпретатору, что следующий за ним символ должен восприниматься как обычный символ. С отдельными командами и утилитами, такими как `echo` и `sed`, экранирующий символ может применяться для получения обратного эффекта - когда обычные символы при экранировании приобретают специальное значение.

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.

Абсолютный путь показывает точное местонахождение файла (`/home/adchvanova/tmp/file1`), а относительный показывает путь к файлу относительно какой-либо “отправной точки” (файл, программа и т.д.) (`~/tmp/file1`).

12. Как получить информацию об интересующей вас команде?

С помощью команды `man`

`Man cd`

13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?

`Tab`

Нужно начать вводить команду, имя файла, имя каталога или даже параметры команды и нажать клавишу табуляции. Она либо автоматически завершит то, что вы набираете, либо покажет все возможные результаты для вас.