

# Лабораторная работа 4

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на  
уровне командной строки

Бешкуров Тимофей Борисович

# Содержание

Цель работы	3
Задание	4
Выполнение лабораторной работы	6
Вывод	13
Контрольные вопросы	14

# Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой по-средством командной строки.

# Задание

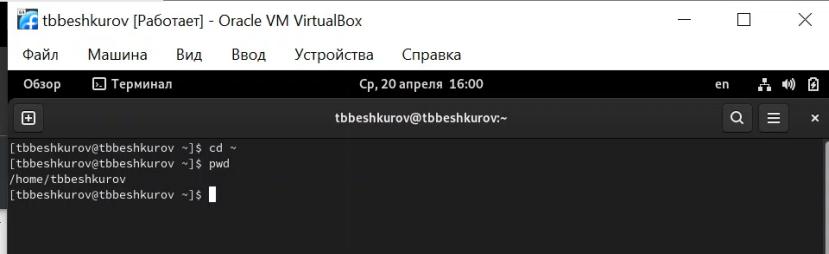
1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
  - Перейдите в каталог /tmp.
  - Выведите на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации.
  - Определите, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron?
  - Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия:
  - В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем newdir.
  - В каталоге ~/newdir создайте новый каталог с именем morefun.
  - В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой.
  - Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверьте, был ли каталог удалён.
  - Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удален.
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.

# Выполнение лабораторной работы

1. Определим полный путь домашнего каталога (рис. 1)



```
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$ cd ~  
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$ pwd  
/home/tbbeshkurov  
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$
```

Рис. 1: полный путь домашнего каталога

2. Переход в каталог tmp. Команда ls - просмотр содержимого каталога (рис. 2), команда ls -l - расширенный просмотр каталога (рис. 2) и команда ls -a - просмотр содержимого каталога вместе со скрытыми файлами (рис. 3)

```
[tbleshkurov@tbleshkurov ~]$ cd /tmp
[tbleshkurov@tbleshkurov tmp]$ ls
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-chronynd.service-Dducl9
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-colord.service-6s79Vv
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-dbus-broker.service-053KKY
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-fwupd.service-WITZ2z
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-geoclue.service-A4TdpV
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-low-memory-monitor.service-g2Xmlo
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-ModemManager.service-Ipjohg
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-power-profiles-daemon.service-QQID1B
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-rtkit-daemon.service-4VNfZP
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-switcheroo-control.service-QQycUf
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-systemd-logind.service-soJalo
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-systemd-oond.service-bjQOCN
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-systemd-resolved.service-4F60B3
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-upower.service-0LeL2z
[tbleshkurov@tbleshkurov tmp]$ ls -l
total 0
drwx----- 3 root root 60 apr 20 15:49 systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-chronynd.service-Dducl9
drwx----- 3 root root 60 apr 20 15:50 systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-colord.service-6s79Vv
drwx----- 3 root root 60 apr 20 15:49 systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-dbus-broker.service-053KKY
drwx----- 3 root root 60 apr 20 15:50 systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-fwupd.service-WITZ2z
drwx----- 3 root root 60 apr 20 15:50 systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-geoclue.service-A4TdpV
drwx----- 3 root root 60 apr 20 15:49 systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-low-memory-monitor.service-g2Xmlo
drwx----- 3 root root 60 apr 20 15:49 systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-ModemManager.service-Ipjohg
drwx----- 3 root root 60 apr 20 15:49 systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-power-profiles-daemon.service-QQID1B
drwx----- 3 root root 60 apr 20 15:49 systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-rtkit-daemon.service-4VNfZP
drwx----- 3 root root 60 apr 20 15:49 systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-switcheroo-control.service-QQycUf
drwx----- 3 root root 60 apr 20 15:49 systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-systemd-logind.service-soJalo
drwx----- 3 root root 60 apr 20 15:49 systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-systemd-oond.service-bjQOCN
drwx----- 3 root root 60 apr 20 15:49 systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-systemd-resolved.service-4F60B3
drwx----- 3 root root 60 apr 20 15:49 systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-upower.service-0LeL2z
[tbleshkurov@tbleshkurov tmp]$
```

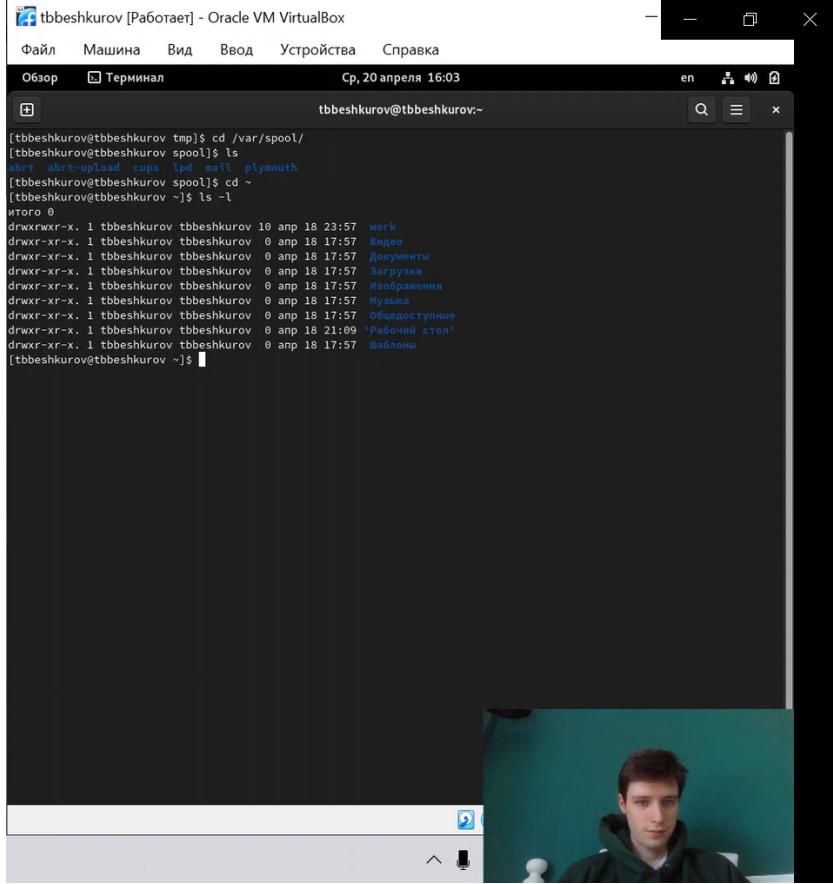
Рис. 2: Команды ls и ls -l

```
[tbleshkurov@tbleshkurov ~]$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-chronynd.service-Dducl9
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-colord.service-6s79Vv
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-dbus-broker.service-053KKY
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-fwupd.service-WITZ2z
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-geoclue.service-A4TdpV
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-low-memory-monitor.service-g2Xmlo
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-ModemManager.service-Ipjohg
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-power-profiles-daemon.service-QQID1B
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-rtkit-daemon.service-4VNfZP
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-switcheroo-control.service-QQycUf
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-systemd-logind.service-soJalo
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-systemd-oond.service-bjQOCN
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-systemd-resolved.service-4F60B3
systemd-private-fdf850b33e6c4db88e5329d9c2bc786e-upower.service-0LeL2z
._Test-unix
._X0-lock
._X1024-lock
._X1lock
._X11-unix
._X11-lock
._XIM-unix
[tbleshkurov@tbleshkurov ~]$
```

Рис. 3: Команда ls -a

Переход в каталог /var/spool/ и проверка наличия подкаталога cron (рис. 4).

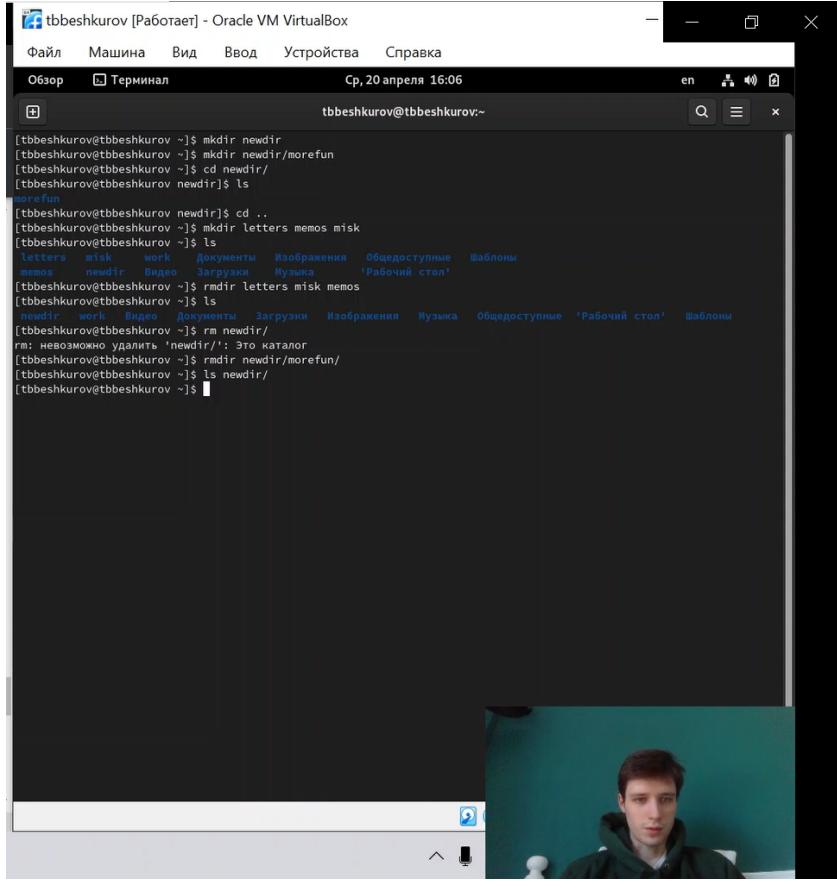
Переход в домашний каталог и просмотр его содержимого с помощью команды ls -l, для того чтобы определить кто является владельцем (рис. 4). Ответ: user tbbeshkurov



```
[tbbeshkurov@tbbeshkurov tmp]$ cd /var/spool/
[tbbeshkurov@tbbeshkurov spool]$ ls
abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
[tbbeshkurov@tbbeshkurov spool]$ cd ~
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$ ls -l
итого 0
drwxrwxr-x. 1 tbbeshkurov tbbeshkurov 10 апр 18 23:57 work
drwxr-xr-x. 1 tbbeshkurov tbbeshkurov 0 апр 18 17:57 Видео
drwxr-xr-x. 1 tbbeshkurov tbbeshkurov 0 апр 18 17:57 Документы
drwxr-xr-x. 1 tbbeshkurov tbbeshkurov 0 апр 18 17:57 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 tbbeshkurov tbbeshkurov 0 апр 18 17:57 Изображения
drwxr-xr-x. 1 tbbeshkurov tbbeshkurov 0 апр 18 17:57 Музыка
drwxr-xr-x. 1 tbbeshkurov tbbeshkurov 0 апр 18 17:57 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 tbbeshkurov tbbeshkurov 0 апр 18 21:09 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 tbbeshkurov tbbeshkurov 0 апр 18 17:57 Шаблоны
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$
```

Рис. 4: Проверка подкаталога cron и определение владельца и домашнем каталоге

3. Создание каталога newdir. Создание каталога newdir/morefun. Создание одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk, и их удаление одной командой. Попытка удаления каталога newdir командой rm не вышло, так как мы не указали аргумент -r (recursive). Удаление каталога newdir/morefun и проверка уго удаления (каталог newdir пуст) (рис. 5)



```
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$ mkdir newdir
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$ mkdir newdir/morefun
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$ cd newdir/
[tbbeshkurov@tbbeshkurov newdir]$ ls
morefun
[tbbeshkurov@tbbeshkurov newdir]$ cd ..
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$ mkdir letters misk
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$ ls
letters misk work Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
memos newdir Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$ rmdir letters misk memos
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$ ls
newdir work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$ rm newdir/
rm: невозможно удалить 'newdir/': Это каталог
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$ rmdir newdir/morefun
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$ ls newdir/
[tbbeshkurov@tbbeshkurov ~]$
```

Рис. 5: Листинг команд для пункта 3

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. (рис. 6)

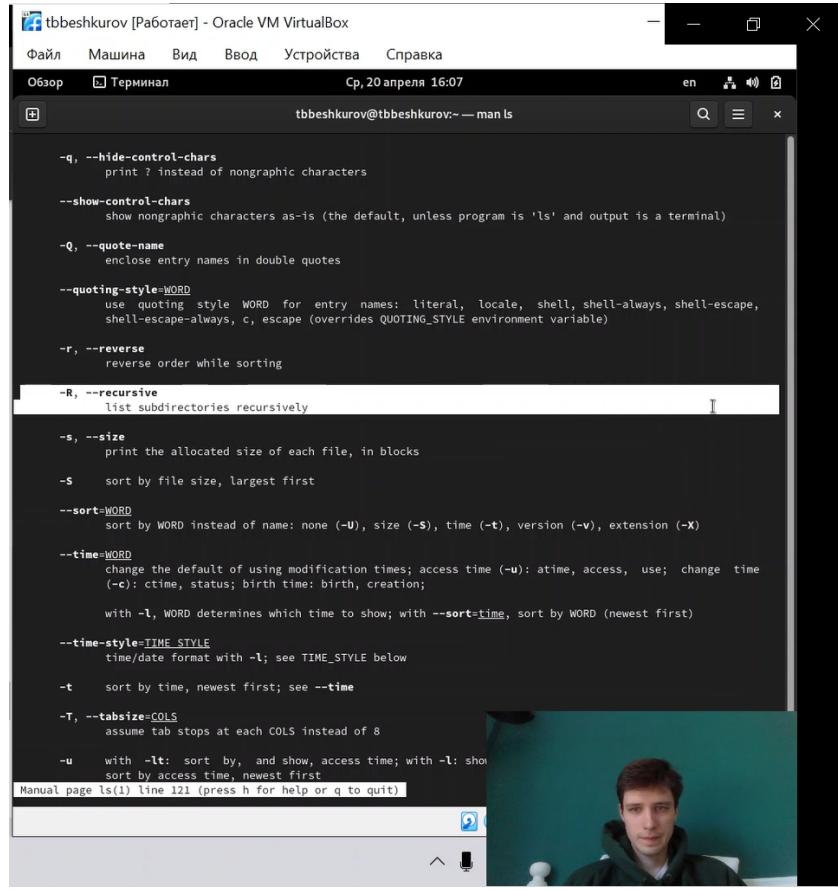


Рис. 6: Просмотр содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов

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. 7)

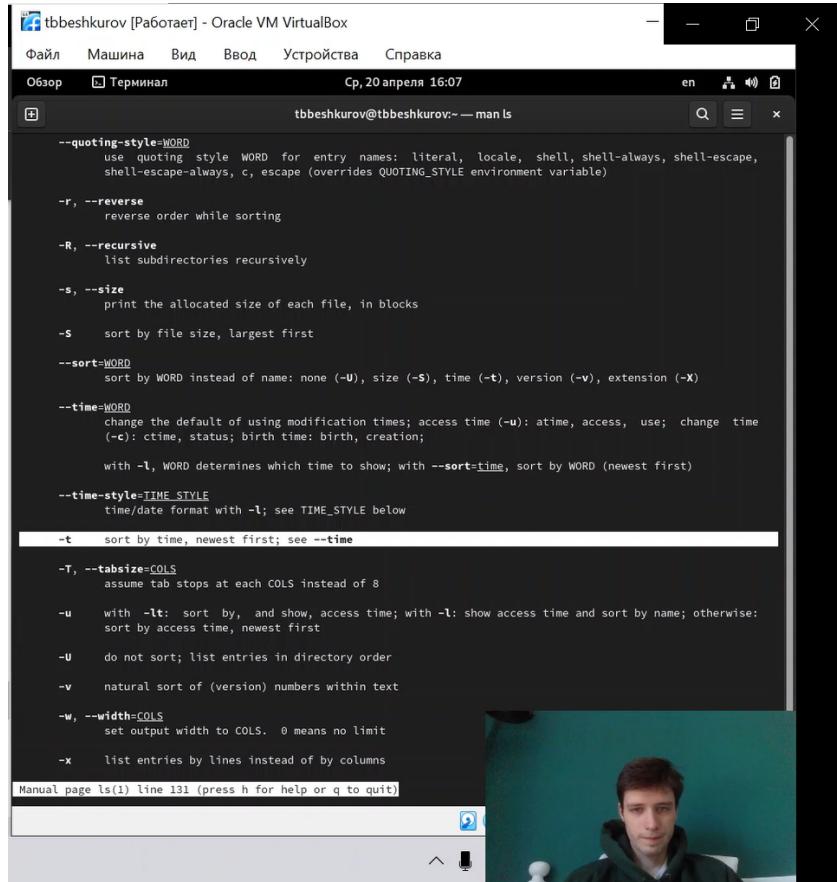


Рис. 7: Сортировка по времени последнего изменения

6. Используйте команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. (рис 8)

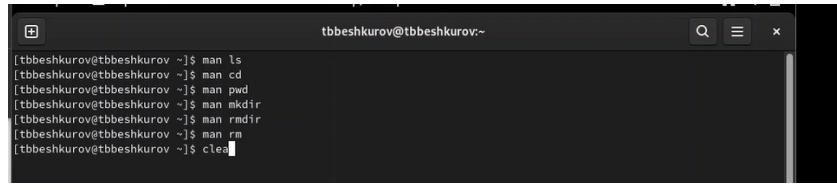


Рис. 8: man вместе с основными командами

7. Используя команду history посмотрим на последние команды и вызовем комманду 172 (рис. 9)

```

171 cd ~
172 ls -l
173 clear
174 mkdir newdir
175 mkdir newdir/morefun
176 cd newdir/
177 ls
178 cd ..
179 mkdir letters memos misk
180 ls
181 rmdir letters misk memos
182 ls
183 rm newdir/
184 rmdir newdir/morefun/
185 ls newdir/
186 clear
187 man ls
188 man cd
189 man pwd
190 man mkdir
191 man rmdir
192 man rm
193 clear
194 history
[tbleshkurov@tbleshkurov ~]$ !172
ls -t
итого 6
drwxrwxr-x. 1 tbleshkurov tbleshkurov 0 апр 20 16:06 newdir
drwxrwxr-x. 1 tbleshkurov tbleshkurov 0 апр 18 23:57 work
drwxr-xr-x. 1 tbleshkurov tbleshkurov 0 апр 18 17:57 Видео
drwxr-xr-x. 1 tbleshkurov tbleshkurov 0 апр 18 17:57 Документы
drwxr-xr-x. 1 tbleshkurov tbleshkurov 0 апр 18 17:57 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 tbleshkurov tbleshkurov 0 апр 18 17:57 Изображения
drwxr-xr-x. 1 tbleshkurov tbleshkurov 0 апр 18 17:57 Музыка
drwxr-xr-x. 1 tbleshkurov tbleshkurov 0 апр 18 17:57 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 tbleshkurov tbleshkurov 0 апр 18 21:09 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 tbleshkurov tbleshkurov 0 апр 18 17:57 Шаблоны
[tbleshkurov@tbleshkurov ~]$
```

Рис. 9: history + !172

Вызов команды 177 и модификация команды 172: замена -l на -a (рис. 10)

```

drwxr-xr-x. 1 tbleshkurov tbleshkurov 0 апр 18 17:57 -
[tbleshkurov@tbleshkurov ~]$ !177
ls
newdir work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
[tbleshkurov@tbleshkurov ~]$ !172:s/l/a
as -l
as: двусмысличный параметр «-l»; возможные варианты: '-listing-lhs-width' '-listing-lhs-width2' '-listing-rhs-width'
'-listing-cont-lines'
[tbleshkurov@tbleshkurov ~]$ !172:s/-l/-a
ls -a
. .bashrc .lessht .vboxclient-clipboard.pid
.. .cache .local .vboxclient-display-svga-x11.pid
.bash_history .config .mozilla .vboxclient-draganddrop.pid
.bash_logout .gitconfig newdir .vboxclient-seamless.pid
.bash_profile .gnupg .ssh .wget-hsts
[tbleshkurov@tbleshkurov ~]$
```

Рис. 10: Вызов команды 177 и модификация команды 172

# Вывод

Освоили основные команды командной строки: man, pwd, ls, cd и др.

# Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? Ответ: Командная строка (консоль или Терминал) – это специальная программа, которая позволяет управлять компьютером путем ввода текстовых команд с клавиатуры.
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. Ответ: При помощи команды pwd можно определить абсолютный путь текущего каталога.
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. Ответ: При помощи команды ls -F можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге.
4. Какие файлы считаются скрытыми? Как получить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. Ответ: Файл считается скрытым, если его название начинается с символа точки «.». Например, «.myfile». Обычно такие файлы используются приложениями для хранения настроек, конфигураций и другой информации, которую нужно скрыть от пользователя. Чтобы просмотреть скрытые файлы в каталоге необходимо ввести команду ls -a
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры. Ответ: При помощи команд rm и rmdir можно удалить файл и каталог. Это нельзя сделать одной и той же командой. rmdir используется, чтобы удалить пустой каталог. rm используется, чтобы удалить непустые файлы или целые деревья каталогов.

6. Как определить, какие команды выполнил пользователь в сеансе работы?  
Ответ: При помощи команды history.
7. Каким образом можно исправить и запустить на выполнение команду, которую пользователь уже использовал в сеансе работы? Приведите примеры. Ответ: С помощью следующей команды: !:s// Например: history 3 ls -a . !3:s/a/F ls -F
8. Можно ли в одной строке записать несколько команд? Если да, то как? Приведите примеры Ответ: В одной строке можно записать несколько команд. Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точки с запятой. Пример: cd; ls.
9. Что такое символ экранирования? Приведите примеры использования этого символа. Ответ: Экранирующий символ сообщает интерпретатору, что следующий за ним символ должен восприниматься как обычный символ. Пример: echo "Привет" # Привет echo "Он сказал:"Привет" # Он сказал: "Привет".
10. Какая информация выводится на экран о файлах и каталогах, если используется опция l в команде ls? Ответ: Если используется опция l в команде ls, то на экран выводится подробный список, в котором будет отображаться владелец, группа, дата создания, размер и другая информация о файлах и каталогах.
11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды. Ответ: Относительный путь – это путь к файлу относительно текущей папки. При использовании команды pwd на экран выведется абсолютный путь текущей директории. Пример: ~ = /home/tbbeshkurov. Первое относительный, второе абсолютный
12. Как получить информацию об интересующей вас команде? Ответ: С помощью команды man.
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд. Ответ: Клавиша “Tab”.