

# **Отчет по лабораторной работе №6**

**Операционные системы**

Зарицкая Марина Петровна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Ответы на онтрольные вопросы</b>	<b>18</b>

## Список иллюстраций

4.1	Команда pwd . . . . .	9
4.2	Перемещение между директориями . . . . .	9
4.3	Просмотр содержимого каталога . . . . .	9
4.4	Просмотр содержимого каталога . . . . .	10
4.5	Просмотр содержимого каталога . . . . .	10
4.6	Просмотр содержимого каталога . . . . .	10
4.7	Просмотр содержимого каталога . . . . .	11
4.8	Перемещение между директориями и просмотр содержимого каталога . . . . .	11
4.9	Создание директории . . . . .	11
4.10	Создание директории . . . . .	12
4.11	Создание директорий . . . . .	12
4.12	Попытка удаления директории . . . . .	12
4.13	Удаление директорий . . . . .	12
4.14	Опция для утилиты . . . . .	13
4.15	Опция утилиты . . . . .	13
4.16	Опции команды . . . . .	13
4.17	Информация о pwd . . . . .	14
4.18	Информация о mkdir . . . . .	14
4.19	Информация о rmdir . . . . .	15
4.20	Команда history . . . . .	16
4.21	Модификация команды . . . . .	16

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Цель данной лабораторной работы – приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

## 2 Задание

1. Определить полное имя домашнего каталога.
2. Выполнить следующие действия:
  - Перейти в каталог `/tmp`.
  - Вывести на экран содержимое каталога `/tmp`.
  - Определить, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`.
  - Перейти в домашний каталог и вывести на экран его содержимое. Определить, кто является владельцем файлов и подкаталогов.
3. Выполнить следующие действия:
  - В домашнем каталоге создать новый каталог с именем `newdir`.
  - В каталоге `~/newdir` создать новый каталог с именем `morefun`.
  - В домашнем каталоге создать одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалить эти каталоги одной командой.
  - Попробовать удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверить, был ли каталог удалён.
  - Удалить каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверить, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды `man` определить, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

5. С помощью команды `man` определить набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Использовать 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`, выполнить 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. При этом обычно используются командные интерпретаторы языка shell: `/bin/sh`; `/bin/csh`; `/bin/ksh`.

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.

Формат команды: `man`

Файловая система ОС типа Linux — иерархическая система каталогов, подкаталогов и файлов, которые обычно организованы и сгруппированы по функциональному признаку. Самый верхний каталог в иерархии называется корневым и обозначается символом `/`. Корневой каталог содержит системные файлы и другие каталоги.

В работе с командами, в качестве аргументов которых выступает путь к какому-либо каталогу или файлу, можно использовать сокращённую запись пути.



## 4 Выполнение лабораторной работы

Полное имя домашнего каталога можно узнать с помощью утилиты `pwd` (рис. 4.1).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ pwd
/home/mpzarickaya
```

Рис. 4.1: Команда `pwd`

С помощью утилиты `cd` перехожу в подкаталог `tmp` корневого каталога (рис. 4.2).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:/$ cd /tmp
mpzarickaya@mpzarickaya:/tmp$
```

Рис. 4.2: Перемещение между директориями

С помощью утилиты `ls`, пока что без ключей, просматриваю содержимое каталога `tmp` (рис. 4.3).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:/tmp$ ls
bash-XXXXXXQ84cu
systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b8-chromyd.service-Ya557n
systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b8-dbus-broker.service-m07nA
systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b8-ModemManager.service-Yp8P8
systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b8-polkit.service-BikofK
systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b8-rtkit-daemon.service-Vr80GN
mpzarickaya@mpzarickaya:/tmp$
```

Рис. 4.3: Просмотр содержимого каталога

Пробую использовать команду `ls` с разными опциями. Опция `-a` выдает все

файлы каталога, включая скрытые, показывает владельца каталога и тип файла (рис. 4.4).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:/tmp$ ls -alF
итого 32
drwxrwxrwt. 17 root      root      400 map 16 21:20 ./
dr-xr-xr-x. 1 root      root      158 hon 1 04:04 ../
drwxrwxrwt. 2 root      root      40 map 16 14:17 .envrc
drwxrwxrwt. 2 root      root      40 map 16 14:17 .ICE-unix/
srw-rw-rw-. 1 root      root      0 map 16 14:18 .iprt-localipc-DNMipcServer=
drwx----- 2 mpzarickaya mpzarickaya 60 map 16 14:26 ssh-XXXXXXQM4cU/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-chrond.service-Ya557n/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-dbus-broker.service-oHnzA/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-ModemManager.service-VpEPkR/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-polkit.service-BtkoFK/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-rtkit-daemon.service-VrRoGN/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-systemd-logind.service-IQYPAI/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-systemd-oomd.service-amO8EW/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-systemd-resolved.service-96r1RO/
drwx----- 3 mpzarickaya mpzarickaya 160 map 16 21:06 tmp.Vh4zAMPPI/
-rw-r--r--. 1 root      root      28086 map 16 14:17 vboxquest-Module.symvers
--r--r--r--. 1 root      root      11 map 16 14:18 .XB-lock
drwxrwxrwt. 2 root      root      60 map 16 14:18 .X11-unix/
drwxrwxrwt. 2 root      root      40 map 16 14:17 .XIM-unix/
```

Рис. 4.4: Просмотр содержимого каталога

Опция -a покажет скрытые файлы в каталоге (рис. 4.4).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:/tmp$ ls -la
итого 32
drwxrwxrwt. 17 root      root      400 map 16 21:20 ./
dr-xr-xr-x. 1 root      root      158 hon 1 04:04 ../
drwxrwxrwt. 2 root      root      40 map 16 14:17 .envrc
drwxrwxrwt. 2 root      root      40 map 16 14:17 .ICE-unix/
srw-rw-rw-. 1 root      root      0 map 16 14:18 .iprt-localipc-DNMipcServer=
drwx----- 2 mpzarickaya mpzarickaya 60 map 16 14:26 ssh-XXXXXXQM4cU/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-chrond.service-Ya557n/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-dbus-broker.service-oHnzA/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-ModemManager.service-VpEPkR/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-polkit.service-BtkoFK/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-rtkit-daemon.service-VrRoGN/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-systemd-logind.service-IQYPAI/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-systemd-oomd.service-amO8EW/
drwx----- 3 root      root      60 map 16 14:17 systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-systemd-resolved.service-96r1RO/
drwx----- 3 mpzarickaya mpzarickaya 160 map 16 21:06 tmp.Vh4zAMPPI/
-rw-r--r--. 1 root      root      28086 map 16 14:17 vboxquest-Module.symvers
--r--r--r--. 1 root      root      11 map 16 14:18 .XB-lock
drwxrwxrwt. 2 root      root      60 map 16 14:18 .X11-unix/
drwxrwxrwt. 2 root      root      40 map 16 14:17 .XIM-unix/
```

Рис. 4.5: Просмотр содержимого каталога

Опция -F добавляет к каждому имени файла символ, показывающий его тип (рис. 4.5).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:/tmp$ ls -lF
ssh-XXXXXXQM4cU/
systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-chrond.service-Ya557n/
systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-dbus-broker.service-oHnzA/
systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-ModemManager.service-VpEPkR/
systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-polkit.service-BtkoFK/
systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-rtkit-daemon.service-VrRoGN/
systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-systemd-logind.service-IQYPAI/
systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-systemd-oomd.service-amO8EW/
systemd-private-a28fec788c9fa249a86e6b37ee27b0-systemd-resolved.service-96r1RO/
tmp.Vh4zAMPPI/
vboxquest-Module.symvers
.XB-lock
.X11-unix/
.XIM-unix/
```

Рис. 4.6: Просмотр содержимого каталога

Перехожу в каталог /var/spool/ с помощью cd. Чтобы определить, есть ли в каталоге подкатлог с соответствующим именем, на самом деле, достаточно начать вводить какую-нибудь команду и имя файла и воспользоваться подсказкой tab, многие окружения рабочего стола обозначают файлы и каталоги разными цветами. И да, в директории действительно есть такой каталог (рис. 4.7).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:/tmp$ cd /var/spool
mpzarickaya@mpzarickaya:/var/spool$ ls
abrt abrt-upload anacron at cron cups lpd mail plymouth
mpzarickaya@mpzarickaya:/var/spool$
```

Рис. 4.7: Просмотр содержимого каталога

Возвращаясь в домашний каталог, для этого достаточно ввести команду `cd`. Затем проверяю содержимое каталога с помощью утилиты `ls`, опция `-l` позволяет определить владельцев файлов, опция `-a` показывает все содержимое каталога, `-F` поможет определить что из содержимого каталога файл, а что каталог (рис. 4.8).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:/var/spool$ cd
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ ls
LICENSE tutorial work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные "Рабочий стол" Шаблоны
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ ls -alF
итого 96
drwx----- 1 mpzarickaya mpzarickaya 1386 мар 16 21:06 ./
drwxr-xr-x 1 root root 22 мар 15 20:48 ../
-rw----- 1 mpzarickaya mpzarickaya 525 мар 16 14:43 .bash_history
-rw-r--r-- 1 mpzarickaya mpzarickaya 18 июл 19 2023 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 mpzarickaya mpzarickaya 246 мар 16 21:06 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 mpzarickaya mpzarickaya 840 мар 16 21:06 .bashrc
drwxr-xr-x 1 mpzarickaya mpzarickaya 142 мар 16 21:06 .bashrc.d/
drwx----- 1 mpzarickaya mpzarickaya 128 мар 16 15:32 .cache/
drwxr-xr-x 1 mpzarickaya mpzarickaya 264 мар 16 21:06 .config/
-rw-r--r-- 1 mpzarickaya mpzarickaya 327 мар 16 15:18 .gitconfig
drwx----- 1 mpzarickaya mpzarickaya 158 мар 16 20:47 .gnupg/
-rw-r--r-- 1 mpzarickaya mpzarickaya 569 мар 16 21:06 .gitrc-2.0
-rw-r--r-- 1 mpzarickaya mpzarickaya 18657 мар 16 21:06 LICENSE
drwx----- 1 mpzarickaya mpzarickaya 26 мар 16 21:15 local/
drwxr-xr-x 1 mpzarickaya mpzarickaya 48 мар 16 15:11 .mozilla/
drwx----- 1 mpzarickaya mpzarickaya 94 мар 16 21:09 .password-store/
drwx----- 1 mpzarickaya mpzarickaya 84 мар 16 15:19 .ssh/
drwxr-xr-x 1 mpzarickaya mpzarickaya 46 мар 16 14:32 tutorial/
-rw-r----- 1 mpzarickaya mpzarickaya 5 мар 16 14:26 .vboxclient-clipboard-tty1-control.pid
-rw-r----- 1 mpzarickaya mpzarickaya 5 мар 16 14:26 .vboxclient-clipboard-tty1-service.pid
```

Рис. 4.8: Перемещение между директориями и просмотр содержимого каталога

Создаю директорию `newdir` с помощью утилиты `mkdir`, затем перехожу в директорию с помощью `cd` (рис. 4.9).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ mkdir newdir
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ cd ~/newdir
mpzarickaya@mpzarickaya:~/newdir$
```

Рис. 4.9: Создание директории

Создаю для каталога `newdir` подкаталог `morefun`, проверяю, что каталог собран (рис. 4.10).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~/newdir$ mkdir morefun
mpzarickaya@mpzarickaya:~/newdir$ ls
morefun
```

Рис. 4.10: Создание директории

Чтобы создать несколько директорий одной строчкой нужно перечислить названия директорий через пробел после утилиты mkdir (рис. 4.11). Проверяю, что все файлы созданы.

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~/newdir$ cd
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ mkdir letters memos misk
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ ls
letters  LICENSE  memos  misk  newdir  tutorial  work  Видео  Документы  Загрузки
```

Рис. 4.11: Создание директорий

Пытаюсь удалить newdir с помощью rm. Утилита rm по умолчанию удаляет файлы, чтобы она удалила пустую директорию нужно добавить опцию -d, но newdir не пустая дериктория, поэтому нужно добавить опцию для рекурсивного удаления -r. Использовалась утилиты без опций, поэтому каталог не был удален (рис. 4.12).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ rm -r newdir
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ ls
letters  LICENSE  memos  misk  tutorial  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка
```

Рис. 4.12: Попытка удаления директории

Удаляю директорию newdir с помощью утилиты rmdir, т.к директория не пустая, я добавляю флаг удалить рекурсивно -r, чтобы удалился и все подкаталоги (рис. 4.12).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ rm ~/newdir/morefun
rm: невозможно удалить '/home/mpzarickaya/newdir/morefun': Нет такого файла или каталога
```

Рис. 4.13: Удаление директорий

С помощью команды `man ls` я могу прочесть документацию к команде `ls`, опция, которая позволит выводить все подкаталоги каталогов предоставлена на скриншоте, это `-R` (рис. 4.14).

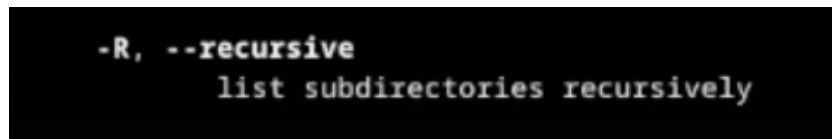


Рис. 4.14: Опция для утилиты

Так как мне нужно найти опцию утилиты `ls` для сортировки, то логично сузить поиск до результатов с таким же вопросом (рис. 4.15). Выяснила, что для сортировки и вывода информации нужна комбинация опций `-lt`.



Рис. 4.15: Опция утилиты

С помощью команды `man cd` узнаю описание команды `cd` и ее опции. Основных опций немного (рис. 4.16). 1. `-P` - позволяет следовать по символическим ссылкам перед тем, как обработаны все переходы `'.'` 3. `-L` - переходит по символическим ссылкам только после того, как обработаны все переходы `".."` 4. `-e` - позволяет выйти с ошибкой, если директория, в которую нужно перейти, не найдена.

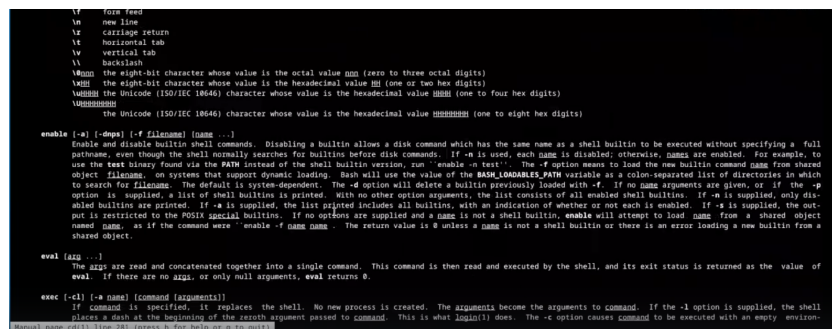


Рис. 4.16: Опции команды

С помощью команды `man pwd` узнаю описание команды `pwd` и ее опции (рис. 4.17).

1. -L - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки. 2. -P - отбрасывать все символические ссылки.

```

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.
AUTHOR
Written by Jim Meyering.
REPORTING BUGS
GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>
COPYRIGHT
Copyright © 2023 Free Software Foundation, Inc. License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <https://gnu.org/licenses/gpl.html>.
This is free software: you are free to change and redistribute it. There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.
SEE ALSO
getwd(3)
Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/pwd>
or available locally via: info '(coreutils) pwd invocation'
GNU coreutils 9.3
January 2024

```

Рис. 4.17: Информация о pwd

С помощью man mkdir узнаю описание команды mkdir и ее опции (рис. 4.18). 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
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
  --help
      display this help and exit
  --version
      output version information and exit
AUTHOR
Manual page mkdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)

```

Рис. 4.18: Информация о mkdir

С помощью man rmdir узнаю описание команды rmdir и ее опции (рис. 4.19).

1. `--ignore-fail-on-non-empty` - отменяет вывод ошибки, если каталог не пустой, просто его игнорирует 2. `-p` - удаляет рекурсивно каталоги, если они все содержат в себе только удаляемый каталог 3. `-v` - выводит сообщение о каждом удалении директории.

```
RMDIR(1) User Commands
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 to remove a non-empty directory

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

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

  --help
    display this help and exit

  --version
    output version information and exit

AUTHOR
  Written by David MacKenzie.

REPORTING BUGS
  GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
  Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>

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

Рис. 4.19: Информация о rmdir

Вывела историю команд с помощью утилиты history (рис. 4.20).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ history
148  ls
149  cd
150  ls
151  ls -alF
152  mkdir newdir
153  cd ~/newdir
154  mkdir morefun
155  ls
156  cd
157  mkdir letters memos misk
158  ls
159  rm newdir
160  rm -r newdir
161  ls
162  rm ~/newdir/morefun
```

Рис. 4.20: Команда history

Модифицировала команду (рис. 4.21).

```
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ !161 :s/a/F
ls :s/a/F
ls: невозможно получить доступ к ':s/a/F': Нет такого файла или каталога
mpzarickaya@mpzarickaya:~$ ls -F
letters/  LICENSE  memos/  misk/  tutorial/  work/  Видео/  Документы/  Загрузки/  Изображения/  Музыка/
```

Рис. 4.21: Модификация команды



## 5 Выводы

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

## 6 Ответы на онтрольные 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.
5. `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.
6. Вывести информацию о последних выполненных пользователем команд можно с помощью `history`. Пример приведет в лабораторной работе.
7. Используем синтаксиси `!номеркоманды` в выводе `history:s/что заменяем/на`

что заменяем Примеры приведены в лабораторной работе.

8. Предположим, я нахожусь не в домашнем каталоге. Если я введу “cd ; ls”, то окажусь в домашнем каталоге и получу вывод файлов внутри него.
9. 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/
10. Опция -l позволит увидеть дополнительную информацию о файлах в каталоге: время создания, владельца, права доступа
11. 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.
12. Использовать man или -help
13. Клавиша Tab.