

Отчёт по лабораторной работе №4

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Митичкина Екатерина Павловна

Оглавление

Цель работы.....	2
Задача.....	2
Теоретическое введение:.....	3
Формат команды.....	3
Команда man.....	3
Команда cd.....	3
Замечание 1.....	3
Команда pwd.....	4
Команда mkdir.....	5
Замечание 2.....	6
Команда rm.....	6
Команда history.....	6
Замечание 3.....	7
Использование символа «;».....	7
Выполнение лабораторной работы.....	7
Определила полное имя домашнего каталога.....	7
Перешла в каталог /tmp. Вывела на экран содержимое каталога /tmp. Для этого использую команду ls с различными опциями.....	8
Определяю, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron.....	9
Перехожу в домашний каталог и вывожу на экран его содержимое. Определяю, кто является владельцем файлов и подкаталогов.....	9
В домашнем каталоге создала новый каталог с именем newdir. В каталоге ~/newdir создала новый каталог с именем morefun.....	10
В домашнем каталоге создала одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалила эти каталоги одной командой.....	10
Попробовала удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm.....	10
Удалила каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. И проверила, был ли каталог удалён.....	10

С помощью команды <code>man</code> определяю, какую опцию команды <code>ls</code> нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.	10
С помощью команды <code>man</code> определила набор опций команды <code>ls</code> , позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.....	11
Использую команду <code>man</code> для просмотра описания следующих команд: <code>cd</code> , <code>pwd</code> , <code>mkdir</code> , <code>rmdir</code> , <code>rm</code>	11
Использую информацию, полученную при помощи команды <code>history</code> , выполняю модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.....	15
Выводы	15
Ответы на контрольные вопросы	15

Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Задача

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`, `mask`. 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.

- Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
- Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

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`.

Формат команды.

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` Пример (вывод информации о команде `man`):

```
man man
```

Для управления просмотром результата выполнения команды `man` можно использовать следующие клавиши:

- Space - перемещение по документу на одну страницу вперёд;
- Enter — перемещение по документу на одну строку вперёд;
- q — выход из режима просмотра описания.

Команда `cd`.

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

Замечание 1.

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. Формат команды: `cd [путь_к_каталогу]`

Для перехода в домашний каталог пользователя следует использовать команду `cd` без параметров или `cd ~`. Например, команда `cd /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home` позволяет

перейти в каталог /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home (если такой существует), а для того, чтобы подняться выше на одну директорию, следует использовать: `cd ..` Подробнее об опциях команды `cd` смотри в справке с помощью команды `man cd`

Команда `pwd`.

Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory). Пример (абсолютное имя текущего каталога пользователя dharma): `pwd` результат:

Сокращения имён файлов.

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

Символ	Значение
<code>~</code>	Домашний каталог
<code>.</code>	Текущий каталог
<code>..</code>	Родительский каталог

Например, в команде `cd` для перемещения по файловой системе сокращённую запись пути можно использовать следующим образом (команды чередуются с выводом результата выполнения команды `pwd`):

```
pwd /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma cd .. pwd /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h cd
../.. pwd /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home cd ~/work pwd
```

```
/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma/work
```

Команда `ls`.

Команда `ls` используется для просмотра содержимого каталога. Формат команды:

```
ls [-опции] [путь]
```

Пример:

```
cd cd .. pwd
```

```
/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h ls dharma ``
```

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`: `ls -a`

Можно также получить информацию о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка), для чего используется опция `F`. При использовании этой опции в поле имени выводится символ, который определяет тип файла

Тип файла	Символ
-----------	--------

Каталог	/
Исполняемый файл	*
Ссылка	@

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. Пример:

```
cd / ls Результат: bin boot dev etc home lib media mnt opt proc root sbin sys tmp
usr var В этом же каталоге команда ls -alF
даст примерно следующий результат:
```

```
drwxr-xr-x  21 root root  4096 Jan. 17 09:00 ./
drwxr-xr-x  21 root root  4096 Jan. 17 09:00 ../
drwxr-xr-x   2 root root  4096 Jan. 18 15:57 bin/
drwxr-xr-x   2 root root  4096 Apr. 14 2008 boot/
drwxr-xr-x  20 root root 14120 Feb. 17 10:48 dev/
drwxr-xr-x 170 root root 12288 Feb. 17 09:19 etc/
drwxr-xr-x   6 root root  4096 Aug.  5 2009 home/
lrwxrwxrwx   1 root root    5 Jan. 12 22:01 lib -> lib64/
drwxr-xr-x   8 root root  4096 Jan. 30 21:41 media/
drwxr-xr-x   5 root root  4096 Jan. 17 2010 mnt/
drwxr-xr-x  25 root root  4096 Jan. 16 09:55 opt/
dr-xr-xr-x 163 root root    0 Feb. 17 13:17 proc/
drwxr-xr-x  31 root root  4096 Feb. 15 23:57 root/
drwxr-xr-x   2 root root 12288 Jan. 18 15:57 sbin/
drwxr-xr-x  12 root root    0 Feb. 17 13:17 sys/
drwxrwxrwt  12 root root   500 Feb. 17 16:35 tmp/
drwxr-xr-x  22 root root  4096 Jan. 18 09:26 usr/
drwxr-xr-x  17 root root  4096 Jan. 14 17:38 var/
```

Команда `mkdir`.

Команда `mkdir` используется для создания каталогов. Формат команды: `mkdir имя_каталога1 [имя_каталога2...]` Пример создания каталога в текущем каталоге:

```
cd
pwd
```

```
/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma
```

```
ls
```

```
Desktop public tmp
GNUstep public_html work
```

```
mkdir abc
ls
```

```
abc GNUstep public_html work
Desktop public tmp
```

Замечание 2.

Для того чтобы создать каталог в определённом месте файловой системы, должны быть правильно установлены права доступа. Можно создать также подкаталог в существующем подкаталоге: `mkdir parentdir mkdir parentdir/dir` При задании нескольких аргументов создаётся несколько каталогов:

```
cd parentdir
mkdir dir1 dir2 dir3
```

Можно использовать группировку: `mkdir parentdir/{dir1,dir2,dir3}` Если же требуется создать подкаталог в каталоге, отличном от текущего, то путь к нему требуется указать в явном виде: `mkdir ../dir1/dir2` или `mkdir ~/dir1/dir2`

Интересны следующие опции: `--mode` (или `-m`) — установка атрибутов доступа; `--parents` (или `-p`) — создание каталога вместе с родительскими по отношению к нему каталогами. Атрибуты задаются в численной или символьной нотации: `mkdir --mode=777 dir` или `mkdir -m a+rwX dir` Опция `--parents` (краткая форма `-p`) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги: `-p ~/dir1/dir2/dir3`

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. Пример:

```
cd
mkdir abs rm abc
rm: abc is a directory 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`.

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 `!`. Пример:

```
history
1 pwd
2 ls
3 ls -a
4 ls -l
```

```
5 cd /  
6 history
```

```
!5  
cd /
```

Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции: `!:s//`

Пример: `!3:s/a/F ls -F`

Замечание 3.

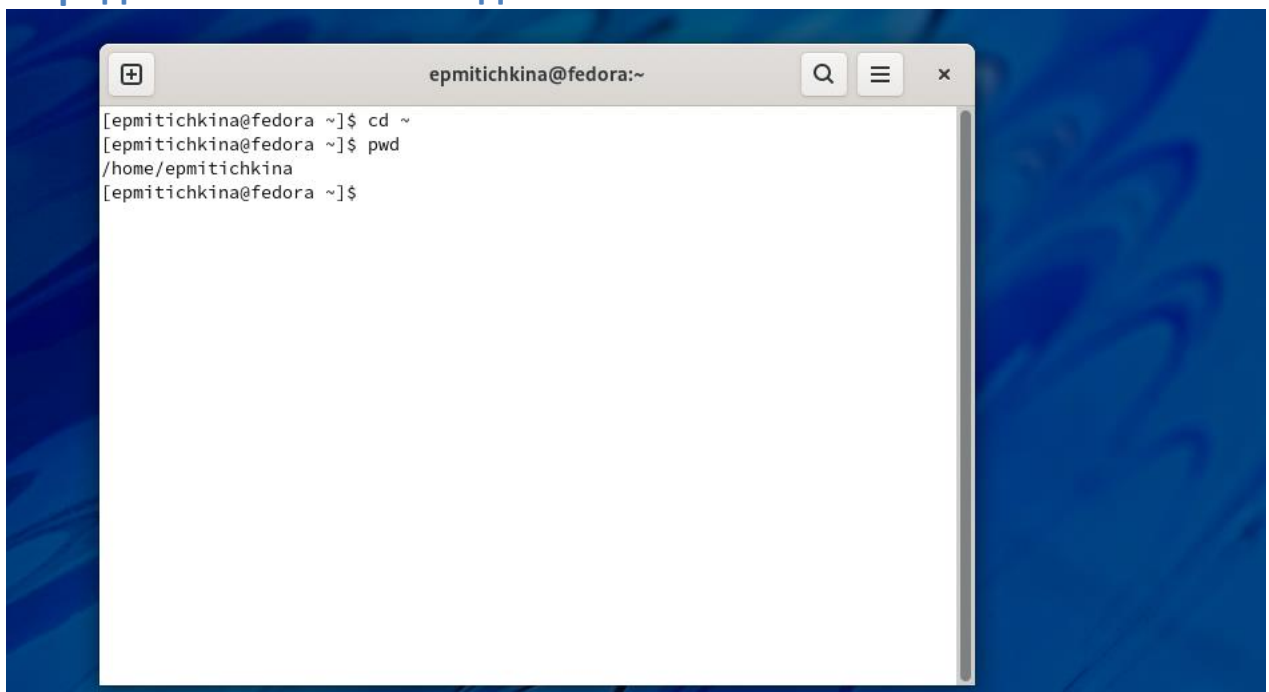
Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа «.», «/», «*» и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования (обратный слэш).

Использование символа «;».

Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой. Пример: `cd; ls`

Выполнение лабораторной работы

Определила полное имя домашнего каталога.

A screenshot of a terminal window titled 'epmitichkina@fedora:~'. The window shows the following commands and output:

```
[epmitichkina@fedora ~]$ cd ~  
[epmitichkina@fedora ~]$ pwd  
/home/epmitichkina  
[epmitichkina@fedora ~]$
```

полное имя домашнего каталога

Перешла в каталог /tmp. Вывела на экран содержимое каталога /tmp. Для этого использую команду ls с различными опциями.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ cd /tmp
[epmitichkina@fedora tmp]$ ls
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-chronyd.service-mfEV5r
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-colord.service-BTYizW
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-dbus-broker.service-uUWwtu
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-geoclue.service-YL9JEh
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-low-memory-monitor.service-T00FeH
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-ModemManager.service-7iSRum
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-power-profiles-daemon.service-piUM4S
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-rtkit-daemon.service-Kxp2kK
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-switcheroo-control.service-PCM0co
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-systemd-logind.service-4AIgEl
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-systemd-oomd.service-1VqngX
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-systemd-resolved.service-r6vTNX
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-upower.service-3CpIyU
```

Команда ls -a - выводит все каталоги даже скрытые

```
[epmitichkina@fedora tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-chronyd.service-mfEV5r
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-colord.service-BTYizW
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-dbus-broker.service-uUWwtu
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-geoclue.service-YL9JEh
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-low-memory-monitor.service-T00FeH
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-ModemManager.service-7iSRum
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-power-profiles-daemon.service-piUM4S
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-rtkit-daemon.service-Kxp2kK
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-switcheroo-control.service-PCM0co
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-systemd-logind.service-4AIgEl
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-systemd-oomd.service-1VqngX
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-systemd-resolved.service-r6vTNX
systemd-private-eeef50575a79842e5be4347706a07799b-upower.service-3CpIyU
.test-unix
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
```

Команда ls -alF - выводит следующую информацию:

- тип файла,
- право доступа,
- число ссылок,
- владелец,
- размер,
- дата последней ревизии,
- имя файла или каталога.


```
[epmitichkina@fedora tmp]$ ls -alF
итого 16
drwxrwxrwt. 20 root root 480 анп 27 20:05 ./
dr-xr-xr-x. 1 root root 152 окт 26 2021 ../
drwxrwxrwt. 2 root root 40 анп 27 20:02 .font-unix/
drwxrwxrwt. 2 root root 80 анп 27 20:04 .ICE-unix/
drwx-----, 3 root root 60 анп 27 20:02 systemd-private-ef50575a79842e5be4347706a07799b-chronyd.service-mfEV5r/
drwx-----, 3 root root 60 анп 27 20:02 systemd-private-ef50575a79842e5be4347706a07799b-colord.service-BTyzH/
drwx-----, 3 root root 60 анп 27 20:02 systemd-private-ef50575a79842e5be4347706a07799b-dbus-broker.service-uUWtu/
drwx-----, 3 root root 60 анп 27 20:04 systemd-private-ef50575a79842e5be4347706a07799b-geoclue.service-YL9JEh/
drwx-----, 3 root root 60 анп 27 20:02 systemd-private-ef50575a79842e5be4347706a07799b-low-memory-monitor.service-T00FeH/
drwx-----, 3 root root 60 анп 27 20:02 systemd-private-ef50575a79842e5be4347706a07799b-ModemManager.service-7iSRum/
drwx-----, 3 root root 60 анп 27 20:02 systemd-private-ef50575a79842e5be4347706a07799b-power-profiles-daemon.service-piUM4S/
drwx-----, 3 root root 60 анп 27 20:02 systemd-private-ef50575a79842e5be4347706a07799b-rtkit-daemon.service-Kxp2kK/
drwx-----, 3 root root 60 анп 27 20:02 systemd-private-ef50575a79842e5be4347706a07799b-switcheroo-control.service-PCM0co/
drwx-----, 3 root root 60 анп 27 20:02 systemd-private-ef50575a79842e5be4347706a07799b-systemd-logind.service-4AIgEL/
drwx-----, 3 root root 60 анп 27 20:02 systemd-private-ef50575a79842e5be4347706a07799b-systemd-oom.service-1VqngX/
drwx-----, 3 root root 60 анп 27 20:02 systemd-private-ef50575a79842e5be4347706a07799b-systemd-resolved.service-r6vTNX/
drwxrwxrwt. 2 root root 40 анп 27 20:02 .test-unix/
-r--r--r--. 1 epmitichkina epmitichkina 11 анп 27 20:04 .x0-lock
-r--r--r--. 1 gdm gdm 11 анп 27 20:02 .X1024-lock
-r--r--r--. 1 gdm gdm 11 анп 27 20:02 .X1025-lock
drwxrwxrwt. 2 root root 120 анп 27 20:04 .X11-unix/
-r--r--r--. 1 epmitichkina epmitichkina 11 анп 27 20:04 .X1-lock
drwxrwxrwt. 2 root root 40 анп 27 20:02 .X1H-unix/
```

ls -alF

Определяю, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron.

Такого подкаталога НЕТ

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

Перехожу в домашний каталог и вывожу на экран его содержимое.

Определяю, кто является владельцем файлов и подкаталогов.

```
[epmitichkina@fedora spool]$ cd ~
[epmitichkina@fedora ~]$ ls -alF
итого 40
drwx-----, 1 epmitichkina epmitichkina 682 анп 27 20:05 ./
drwxr-xr-x. 1 root root 24 анп 19 15:37 ../
-rw-----, 1 epmitichkina epmitichkina 1935 анп 20 15:29 .bash_history
-rw-r--r--. 1 epmitichkina epmitichkina 18 июл 21 2021 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 epmitichkina epmitichkina 141 июл 21 2021 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 epmitichkina epmitichkina 492 июл 21 2021 .bashrc
drwx-----, 1 epmitichkina epmitichkina 414 анп 20 15:08 .cache/
drwxr-xr-x. 1 epmitichkina epmitichkina 310 анп 20 15:56 .config/
-rw-rw-r--. 1 epmitichkina epmitichkina 421 анп 20 15:56 .gitconfig
drwx-----, 1 epmitichkina epmitichkina 134 анп 20 16:19 .gnupg/
-rw-rw-r--. 1 epmitichkina epmitichkina 0 анп 19 20:25 img
-rw-rw-r--. 1 epmitichkina epmitichkina 0 анп 19 20:28 img.txt
-rw-----, 1 epmitichkina epmitichkina 20 анп 19 20:06 .lessht
drwx-----, 1 epmitichkina epmitichkina 20 анп 19 15:37 .local/
drwxr-xr-x. 1 epmitichkina epmitichkina 48 анп 20 15:01 .mozilla/
drwx-----, 1 epmitichkina epmitichkina 80 анп 20 15:37 .ssh/
-rw-rw-r--. 1 epmitichkina epmitichkina 6 анп 27 20:04 .vboxclient-clipboard.pid
-rw-rw-r--. 1 epmitichkina epmitichkina 6 анп 27 20:04 .vboxclient-draganddrop.pid
-rw-rw-r--. 1 epmitichkina epmitichkina 6 анп 27 20:04 .vboxclient-seamless.pid
-rw-rw-r--. 1 epmitichkina epmitichkina 180 анп 20 15:11 .wget-hsts
drwxrwxr-x. 1 epmitichkina epmitichkina 10 анп 20 15:58 work/
drwxr-xr-x. 1 epmitichkina epmitichkina 0 анп 19 15:37 Видео/
drwxr-xr-x. 1 epmitichkina epmitichkina 0 анп 19 15:37 Документы/
drwxr-xr-x. 1 epmitichkina epmitichkina 88 анп 22 14:01 Загрузки/
drwxr-xr-x. 1 epmitichkina epmitichkina 0 анп 19 15:37 Изображения/
drwxr-xr-x. 1 epmitichkina epmitichkina 0 анп 19 15:37 Музыка/
drwxr-xr-x. 1 epmitichkina epmitichkina 0 анп 19 15:37 Общедоступные/
drwxr-xr-x. 1 epmitichkina epmitichkina 0 анп 19 15:37 'Рабочий стол'/
drwxr-xr-x. 1 epmitichkina epmitichkina 0 анп 19 15:37 Шаблоны/
[epmitichkina@fedora ~]$
```

Домашний каталог и определение владельца

В домашнем каталоге создала новый каталог с именем newdir. В каталоге ~/newdir создала новый каталог с именем morefun.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ mkdir newdir
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
img  img.txt  newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[epmitichkina@fedora ~]$ cd newdir/
[epmitichkina@fedora newdir]$ mkdir morefun
[epmitichkina@fedora newdir]$ ls
morefun
```

Создание каталога newdir и в нем подкаталог morefun

В домашнем каталоге создала одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалила эти каталоги одной командой.

```
[epmitichkina@fedora newdir]$ cd ~
[epmitichkina@fedora ~]$ mkdir letters memos misk
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
img  img.txt  letters  memos  misk  newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[epmitichkina@fedora ~]$ rmdir letters memos misk
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
img  img.txt  newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Создание каталога с именами letters, memos, misk и удаление этих каталогов

Попробовала удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm.

Так как команда rm удаляет только файлы, поэтому каталог не удалился

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

попытка удаление файла newdir

Удалила каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. И проверила, был ли каталог удалён.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ rmdir newdir/morefun
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
img  img.txt  newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[epmitichkina@fedora ~]$ tree
.
├── img
├── img.txt
├── newdir
└── work
```

Удаление каталога morefun

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

```
-r, --reverse
    reverse order while sorting

-R, --recursive
    list subdirectories recursively

-s, --size
    print the allocated size of each file, in blocks

-S
    sort by file size, largest first
```

Проверка:

```
[epmitichkina@fedora ~]$ ls -R
.:
img img.txt newdir work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны

./newdir:

./work:
study

./work/study:
2022-2023

./work/study/2022-2023:
'Операционные системы'

'./work/study/2022-2023/Операционные системы':
study_2022-2023_os-intro

'./work/study/2022-2023/Операционные системы/study_2022-2023_os-intro':
config labs LICENSE Makefile project-personal README.en.md README.git-flow.md README.md structure template

'./work/study/2022-2023/Операционные системы/study_2022-2023_os-intro/config':
course script

'./work/study/2022-2023/Операционные системы/study_2022-2023_os-intro/config/course':
os-intro sciprog-intro

'./work/study/2022-2023/Операционные системы/study_2022-2023_os-intro/config/script':
lab project-group project-personal

'./work/study/2022-2023/Операционные системы/study_2022-2023_os-intro/labs':
lab01 lab02 lab03 lab04 lab05 lab06 lab07 lab08 lab09 lab10 lab11 lab12 lab13 lab14 lab15

'./work/study/2022-2023/Операционные системы/study_2022-2023_os-intro/labs/lab01':
presentation report

'./work/study/2022-2023/Операционные системы/study_2022-2023_os-intro/labs/lab01/presentation':
Makefile presentation.md

'./work/study/2022-2023/Операционные системы/study_2022-2023_os-intro/labs/lab01/report':
..
```

С помощью команды `tree` определила набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ tree
[epmitichkina@fedora ~]$ ls --sort=time
newdir Загрузки work img.txt img Видео Изображения Музыка Документы Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
img img.txt newdir work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
[epmitichkina@fedora ~]$
```

`ls --sort=time`

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

```
cd [-L][[-P [-e]] [-@]] [dir]
```

Change the current directory to `dir`. If `dir` is not supplied, the value of the `HOME` shell variable is the default. Any additional arguments following `dir` are ignored. The variable `CDPATH` defines the search path for the directory containing `dir`: each directory name in `CDPATH` is searched for `dir`. Alternative directory names in `CDPATH` are separated by a colon (:). A null directory name in `CDPATH` is the same as the current directory, i.e., `''`. If `dir` begins with a slash (/), then `CDPATH` is not used. The `-P` option causes `cd` to use the physical directory structure by resolving symbolic links while traversing `dir` and before processing instances of `..` in `dir` (see also the `-P` option to the `set` builtin command); the `-L` option forces symbolic links to be followed by resolving the link after processing instances of `..` in `dir`. If `..` appears in `dir`, it is processed by removing the immediately previous pathname component from `dir`, back to a slash or the beginning of `dir`. If the `-e` option is supplied with `-P`, and the current working directory cannot be successfully determined after a successful directory change, `cd` will return an unsuccessful status. On systems that support it, the `-@` option presents the extended attributes associated with a file as a directory. An argument of `-` is converted to `$OLDPWD` before the directory change is attempted. If a non-empty directory name from `CDPATH` is used, or if `-` is the first argument, and the directory change is successful, the absolute pathname of the new working directory is written to the standard output. The return value is true if the directory was successfully changed; false otherwise.

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

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 © 2020 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

[getcwd\(3\)](#)

Full documentation <<https://www.gnu.org/software/coreutils/pwd>>
or available locally via: `info '(coreutils) pwd invocation'`

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

-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

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

Copyright © 2020 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

[mkdir\(2\)](#)

Full documentation <<https://www.gnu.org/software/coreutils/mkdir>>
or available locally via: `info '(coreutils) mkdir invocation'`

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

--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

Copyright © 2020 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

`rmdir`(2)

Full documentation <<https://www.gnu.org/software/coreutils/rmdir>>
or available locally via: `info '(coreutils) rmdir invocation'`

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=always** option is given, **rm** prompts the user for whether to remove the file. If the response is not affirmative, the file is skipped.

OPTIONS

Remove (unlink) the **FILE**(s).

-f, --force

ignore nonexistent files and arguments, never prompt

-i

prompt before every removal

-I

prompt once before removing more than three files, or when removing recursively; less intrusive than **-i**, while still giving protection against most mistakes

--interactive[=WHEN]

prompt according to WHEN: never, once (**-I**), or always (**-i**); without WHEN, prompt always

--one-file-system

when removing a hierarchy recursively, skip any directory that is on a file system different from that of the corresponding command line argument

--no-preserve-root

do not treat '/' specially

--preserve-root[=all]

do not remove '/' (default); with 'all', reject any command line argument on a separate device from its parent

-r, -R, --recursive

remove directories and their contents recursively

-d, --dir

remove empty directories

-v, --verbose

explain what is being done

--help display this help and exit

--version

output version information and exit

By default, **rm** does not remove directories. Use the **--recursive** (**-r** or **-R**) option to remove each listed directory, too, along with all of its contents.

Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполняю модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

```
108 ls -C
109 ls -a
110 ls --author
111 ls -aIF
112 ls -aIF
113 ls -d
114 ls -F
115 ls -g
116 ls -X
117 cd /var/spool
118 ls
119 ls -a
120 cd ~
121 ls -aIF
122 mkdir newdir
123 ls
124 cd newdir/
125 mkdir morefun
126 ls
127 cd ~
128 mkdir letters memos misk
129 ls
130 rmdir letters memos misk
131 ls
132 rm newdir
133 rmdir newdir/morefun
134 ls
135 tree
136 man ls
137 ls -R
138 man ls
139 ls --sort -t
140 ls --sort -time
141 ls --sort -time
142 ls --sort -time
143 ls --sort -t
144 ls --help
145 help ls
146 info ls
147 ls --sort=time
148 ls
149 man cd
150 man pwd
151 man mkdir
152 man rmdir
153 man rm
154 history
155 131
156 history 131
[epmitichkina@fedora ~]$ !133:s/morefun/mio
rmdir newdir/mio
rmdir: не удалось удалить 'newdir/mio': Нет такого файла или каталога
[epmitichkina@fedora ~]$ !125:s/morefun/mio
mkdir mio
[epmitichkina@fedora ~]$
```

history

Выводы

В результате работы приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Ответы на контрольные вопросы

1. Командная строка - это вид текстового интерфейса взаимодействия с системой, в котором инструкции компьютеру даются в виде текстовых строк - команд вместе с их аргументами и опциями.
2. Определить абсолютный путь текущего каталога можно с помощью команды **pwd**.
3. `ls --file-type`

```
[epmitichkina@fedora ~]$ ls --file-type
img img.txt mio/ newdir/ work/ Видео/ Документы/ Загрузки/ Изображения/ Музыка/ Общедоступные/ 'Рабочий стол'/ Шаблоны/
[epmitichkina@fedora ~]$
```

4. команда **ls** с опцией **-a**

```
[epmitichkina@fedora ~]$ ls -a
.          .bash_logout  .cache      .gnupg      .lessht     .mozilla    .vboxclient-clipboard.pid  .wget-hsts  Документы  Музыка  Шаблоны
..         .bash_profile .config     img          .local      newdir      .vboxclient-draganddrop.pid  work        Загрузки  Общедоступные  'Рабочий стол'
.bash_history .bashrc     .gitconfig  img.txt     mio         .ssh        .vboxclient-seamless.pid   видео       Изображения  'Рабочий стол'
```

5. Удалить файл можно с помощью команды **rm**. Удалить каталог можно с помощью команды **rmdir**, либо с помощью команды **rm -r**

```
[epmitichkina@fedora ~]$ rm img.txt
[epmitichkina@fedora ~]$ rm img -r
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
mio newdir work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
[epmitichkina@fedora ~]$ rmdir mio
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
newdir work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
[epmitichkina@fedora ~]$
```

6. использовать команду **history**.

7. Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции: **!<номер_команды>:s/<что_меняем>/<на_что_меняем>**
Используя информацию, полученную с помощью команды **history**, я выполнил модификацию и исполнение двух команд из буфера команд:

- Изменил вывод команды **ls**.
- Изменил создание директории **newdir** на **olddir**.

```
108 ls -C
109 ls -a
110 ls --author
111 ls -aIF
112 ls -aIf
113 ls -d
114 ls -F
115 ls -g
116 ls -X
117 cd /var/spool
118 ls
119 ls -a
120 cd ~
121 ls -aIf
122 mkdir newdir
123 ls
124 cd newdir/
125 mkdir morefun
126 ls
127 cd ~
128 mkdir letters memos misk
129 ls
130 rmdir letters memos misk
131 ls
132 rm newdir
133 rmdir newdir/morefun
134 ls
135 tree
136 man ls
137 ls -R
138 man ls
139 ls --sort -t
140 ls --sort -time
141 ls --sort -time
142 ls --sort -time
143 ls --sort -t
144 ls --help
145 help ls
146 info ls
147 ls --sort=time
148 ls
149 man cd
150 man pwd
151 man mkdir
152 man rmdir
153 man rm
154 history
155 !31
156 history !31
[epmitichkina@fedora ~]$ !133:s/morefun/mio
rmdir newdir/mio
rmdir: не удалось удалить 'newdir/mio': Нет такого файла или каталога
[epmitichkina@fedora ~]$ !125:s/morefun/mio
mkdir mio
[epmitichkina@fedora ~]$
```

8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.

```
[epmitichkina@fedora ~]$ ls; pwd;
newdir work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
/home/epmitichkina
[epmitichkina@fedora ~]$
```

Пример запуска нескольких команд в одной строке

9. Чтобы использовать специальный символ как обычный, мы добавляем к нему спереди косую черту "\", это и называется экранированием.
10. Вызов команды **ls** с опцией **l** позволяет увидеть список всех подкаталогов, время их последнего изменения, имя их владельца и права доступа.
11. Относительный путь к файлу - путь к файлу, начинающийся не с корневого каталога, а с текущего.
12. набрать man <имя команды>, или, быть может,, <имя команды> --help.
13. Такой клавиши нет.