

Отчёт по лабораторной работе №4

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

Тимофеева Екатерина Николаевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Выводы	19
6	Выполнение контрольных вопросов	20
	Список литературы	23

Список иллюстраций

4.1	Определение имени домашнего каталога и переход в другой каталог	9
4.2	Опция -a	10
4.3	Опции -l, -F	10
4.4	Опция -alF	11
4.5	Определение наличия подкаталога cron и определение пользователя	12
4.6	Выполнение задания №3.	13
4.7	Определение нужной нам опции	14
4.8	Определение нужной нам опции	15
4.9	Просмотр описания команды cd	15
4.10	Просмотр описания команды pwd	16
4.11	Просмотр описания команды mkdir	16
4.12	Просмотр описания команды rmdir	17
4.13	Просмотр описания команды rm	17
4.14	Выполнение модификации	18

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться следующие упражнения.
2. Выполните следующие действия: 2.1. Перейдите в каталог `/tmp`. 2.2. Выведите на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации. 2.3. Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`? 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия: 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`. 3.2. В каталоге `~/newdir` создайте новый каталог с именем `morefun`. 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалите эти каталоги одной командой. 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверьте, был ли каталог удалён. 3.5. Удалите каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

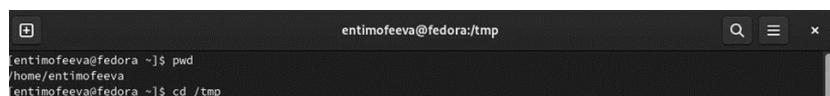
6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

3 Теоретическое введение

Основным интерфейсом взаимодействия пользователя с операционной системой UNIX во всех её модификациях была и остается командная строка. Командная строка (или «консоль») – это текстовый интерфейс между человеком и компьютером, в котором инструкции компьютеру даются путём ввода с клавиатуры текстовых строк (команд). Интерфейс командной строки противопоставляется управлению программами на основе меню, а также различным реализациям графического интерфейса. Команды, введенные пользователем, интерпретируются и выполняются специальной программой — командной оболочкой (или «shell» по-английски).

4 Выполнение лабораторной работы

Определяем полное имя нашего домашнего каталога, относительно которого будут выполняться последующие упражнения. Переходим в каталог /tmp. (рис. 4.1)



```
entimofeeva@fedora ~/tmp
entimofeeva@fedora ~]$ pwd
/home/entimofeeva
entimofeeva@fedora ~]$ cd /tmp
```

Рис. 4.1: Определение имени домашнего каталога и переход в другой каталог

Выведем на экран содержимое каталога /tmp с помощью команды ls с различными опциями: -a, -l, -alF, -F (рис. 4.2), (рис. 4.3), (рис. 4.4)

```
[entimofeeva@fedora tmp]$ ls
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-chrond.service-UH8z3w
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-colord.service-oadl7x
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-dbus-broker.service-TL3BIR
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-geoclue.service-XwPyoW
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-low-memory-monitor.service-gim3Ak
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-ModemManager.service-3FYQdI
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-power-profiles-daemon.service-0vWZUm
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-rtkit-daemon.service-BiJOLv
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-switcheroo-control.service-T5sj87
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-systemd-logind.service-CSbIJI
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-systemd-oomd.service-XGFomi
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-systemd-resolved.service-DeB47U
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-upower.service-ZUCnTh
Temp-c3ce44b5-4400-4789-adae-b03cb4845d9a
[entimofeeva@fedora tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-chrond.service-UH8z3w
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-colord.service-oadl7x
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-dbus-broker.service-TL3BIR
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-geoclue.service-XwPyoW
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-low-memory-monitor.service-gim3Ak
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-ModemManager.service-3FYQdI
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-power-profiles-daemon.service-0vWZUm
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-rtkit-daemon.service-BiJOLv
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-switcheroo-control.service-T5sj87
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-systemd-logind.service-CSbIJI
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-systemd-oomd.service-XGFomi
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-systemd-resolved.service-DeB47U
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-upower.service-ZUCnTh
Temp-c3ce44b5-4400-4789-adae-b03cb4845d9a
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
```

Рис. 4.2: Опция -a

```
[entimofeeva@fedora tmp]$ ls -F
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-chrond.service-UH8z3w/
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-colord.service-oadl7x/
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-dbus-broker.service-TL3BIR/
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-geoclue.service-XwPyoW/
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-low-memory-monitor.service-gim3Ak/
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-ModemManager.service-3FYQdI/
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-power-profiles-daemon.service-0vWZUm/
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-rtkit-daemon.service-BiJOLv/
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-switcheroo-control.service-T5sj87/
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-systemd-logind.service-CSbIJI/
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-systemd-oomd.service-XGFomi/
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-systemd-resolved.service-DeB47U/
systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-upower.service-ZUCnTh/
Temp-c3ce44b5-4400-4789-adae-b03cb4845d9a/
[entimofeeva@fedora tmp]$ ls -l
итого 0
drwx-----, 3 root root 60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-chrond.service-UH8z3w
drwx-----, 3 root root 60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-colord.service-oadl7x
drwx-----, 3 root root 60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-dbus-broker.service-TL3BIR
drwx-----, 3 root root 60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-geoclue.service-XwPyoW
drwx-----, 3 root root 60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-low-memory-monitor.service-gim3Ak
drwx-----, 3 root root 60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-ModemManager.service-3FYQdI
drwx-----, 3 root root 60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-power-profiles-daemon.service-0vWZUm
drwx-----, 3 root root 60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee16aa9afa0f-rtkit-daemon.service-BiJOLv
```

Рис. 4.3: Опции -l, -F

```

[entimofeeva@fedora tmp]$ ls -alF
иторо 16
drwxrwxrwt. 20 root      root      480 map 2 19:16 ./
dr-xr-xr-x.  1 root      root      158 мая 5 2022 ../
drwxrwxrwt.  2 root      root      40 map 2 19:15 font-unix/
drwxrwxrwt.  3 root      root      80 map 2 19:15 ICE-unix/
drwx-----. 3 root      root      60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee116aa9afa0f-chronyd.servi
ce-UH8Z3u/
drwx-----. 3 root      root      60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee116aa9afa0f-colorld.servic
e-oad17u/
drwx-----. 3 root      root      60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee116aa9afa0f-dbus-broker.s
ervice-TLJB18/
drwx-----. 3 root      root      60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee116aa9afa0f-geoclue.servi
ce-XuPyoW/
drwx-----. 3 root      root      60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee116aa9afa0f-low-memory-mo
nitor.service-g1m3Ak/
drwx-----. 3 root      root      60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee116aa9afa0f-ModemManager.
service-3FYQdI/
drwx-----. 3 root      root      60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee116aa9afa0f-power-profile
s-daemon.service-0vWZ0u/
drwx-----. 3 root      root      60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee116aa9afa0f-rtkit-daemon.
service-81J0Lv/
drwx-----. 3 root      root      60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee116aa9afa0f-switcheroo-co
ntrol.service-T3sJ57/
drwx-----. 3 root      root      60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee116aa9afa0f-systemd-logi
n.service-CSb1Jf/
drwx-----. 3 root      root      60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee116aa9afa0f-systemd-oomd.
service-XGFomi/
drwx-----. 3 root      root      60 map 2 19:15 systemd-private-a4a24b63faa34bdfa41ee116aa9afa0f-systemd-resol

```

Рис. 4.4: Опция -alF

Определяем есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. Видим, что его там нет. Перейдем в домашний каталог и выведем на экран его содержимое. Видим, что владельцем файлов и подкаталогов является пользователь entimofeeva (то есть я). (рис. 4.5)

```

[entimofeeva@fedora tmp]$ cd
[entimofeeva@fedora ~]$ cd /var/spool
[entimofeeva@fedora spool]$ ls
abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
[entimofeeva@fedora spool]$ ls -l
итого 0
drwxr-x--x. 1 root abrt 22020 фев 25 06:00 abrt
drwx-----. 1 abrt abrt 0 мар 11 2022 abrt-upload
drwx--x---. 1 root lp 6 мар 31 2022 cups
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 lpd
drwxrwxr-x. 1 root mail 28 сен 9 14:43 mail
drwxr-xr-x. 1 root root 0 мар 7 2022 plymouth
[entimofeeva@fedora spool]$ cd
[entimofeeva@fedora ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 8 фев 25 12:29 bin
drwxrwxr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 282 фев 25 00:53 blog
drwxr-xr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 32 фев 25 12:29 hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit
drwxrwxr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 0 окт 1 14:20 lab1
drwxrwxr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 0 окт 1 14:20 lab2
drwxrwxr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 0 окт 1 14:20 lab3
drwxrwxr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 30 сен 28 18:43 parentdir
drwxrwxr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 8 сен 30 18:51 parentdir1
drwxrwxr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 8 сен 30 18:51 parentdir2
drwxrwxr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 64 сен 30 23:46 parentdir3
drwxrwxr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 0 окт 1 00:32 tmp
drwxrwxr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 62 фев 25 12:57 work
drwxr-xr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 0 сен 9 14:43 Видео
drwxr-xr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 0 сен 9 14:43 Документы
drwxr-xr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 908 фев 25 00:37 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 0 сен 9 14:43 Изображения
drwxr-xr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 0 сен 9 14:43 Музыка
drwxr-xr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 0 сен 9 14:43 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 0 сен 9 14:43 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 entimofeeva entimofeeva 0 сен 9 14:43 Шаблоны

```

Рис. 4.5: Определение наличия подкаталога cron и определение пользователя

В домашнем каталоге создадим новый каталог с именем newdir. В каталоге ~/newdir создадим новый каталог с именем morefun. В домашнем каталоге создадим одной командой (mkdir) три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалим эти каталоги одной командой (rmdir). Попробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Видим, что терминал выдает ошибку. Удалим каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. С помощью команды ls проверяем удален ли каталог. Видим, что он удален. (рис. 4.6)

```

[entimofeeva@fedora ~]$ mkdir newdir
[entimofeeva@fedora ~]$ ls
bin                lab1  newdir            parentdir2
blog               lab2  parentdir         parentdir3
hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  lab3  parentdir1       tmp
[entimofeeva@fedora ~]$ cd ~/newdir
[entimofeeva@fedora newdir]$ mkdir morefun
[entimofeeva@fedora newdir]$ ls
morefun
[entimofeeva@fedora newdir]$ cd
[entimofeeva@fedora ~]$ mkdir letters memos misk
[entimofeeva@fedora ~]$ ls
bin                lab2  misk             parentdir2
blog               lab3  newdir           parentdir3
hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  letters  parentdir       tmp
lab1               memos  parentdir1       work
[entimofeeva@fedora ~]$ rmdir letters memos misk
[entimofeeva@fedora ~]$ ls
bin                lab1  newdir            parentdir2
blog               lab2  parentdir         parentdir3
hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  lab3  parentdir1       tmp
[entimofeeva@fedora ~]$ rm ~/newdir
rm: невозможно удалить '/home/entimofeeva/newdir': Это каталог
[entimofeeva@fedora ~]$ cd newdir
[entimofeeva@fedora newdir]$ ls
morefun
[entimofeeva@fedora newdir]$ cd
[entimofeeva@fedora ~]$ rm ~/newdir/morefun
rm: невозможно удалить '/home/entimofeeva/newdir/morefun': Это каталог
[entimofeeva@fedora ~]$ ls
bin                lab1  newdir            parentdir2
blog               lab2  parentdir         parentdir3
hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  lab3  parentdir1       tmp
[entimofeeva@fedora ~]$ rmdir ~/newdir/morefun
[entimofeeva@fedora ~]$ ls
bin                lab1  newdir            parentdir2
blog               lab2  parentdir         parentdir3
hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit  lab3  parentdir1       tmp
[entimofeeva@fedora ~]$ cd newdir
[entimofeeva@fedora newdir]$ ls

```

Рис. 4.6: Выполнение задания №3.

С помощью команды `man` определим, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Узнаем, что это можно сделать с помощью опции `-R`. (рис. 4.7)

```
entimofeeva@fedora:~/newdir — man ls

-k, --kibibytes
    default to 1024-byte blocks for file system usage; used only with -s and per directory totals

-l
    use a long listing format

-L, --dereference
    when showing file information for a symbolic link, show information for the file the link references
    rather than for the link itself

-m
    fill width with a comma separated list of entries

-n, --numeric-uid-gid
    like -l, but list numeric user and group IDs

-N, --literal
    print entry names without quoting

-o
    like -l, but do not list group information

-p, --indicator-style=slash
    append / indicator to directories

-q, --hide-control-chars
    print ? instead of nongraphic characters

--show-control-chars
    show nongraphic characters as-is (the default, unless program is 'ls' and output is a terminal)

-Q, --quote-name
    enclose entry names in double quotes

--quoting-style=WORD
    use quoting style WORD for entry names: literal, locale, shell, shell-always, shell-escape, shell-es-
    cape-always, c, escape (overrides QUOTING_STYLE environment variable)

-r, --reverse
    reverse order while sorting

-R, --recursive
    list subdirectories recursively
```

Рис. 4.7: Определение нужной нам опции

С помощью команды `man` определим набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержи-
мого каталога с развёрнутым описанием файлов. Узнаем, что это можно сделать
с помощью опции `-lt`. (рис. 4.8)


```
20:40 • entimofeeva@fedora:~/newdir — man ls

--quoting-style=WORD
    use quoting style WORD for entry names: literal, locale, shell, shell-always, shell-es-
    cape-always, c, escape (overrides QUOTING_STYLE environment variable)

-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

--sort=WORD
    sort by WORD instead of name: none (-U), size (-S), time (-t), version (-v), extension (-X), width

--time=WORD
    change the default of using modification times; access time (-u): atime, access, use; change time
    (-c): ctime, status; birth time: birth, creation;

    with -l, WORD determines which time to show; with --sort=time, sort by WORD (newest first)

--time-style=TIME_STYLE
    time/date format with -l; see TIME_STYLE below

-t
    sort by time, newest first; see --time
```

Рис. 4.8: Определение нужной нам опции

Используем команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd` (рис. 4.9)

```
entimofeeva@fedora:~/newdir — man cd

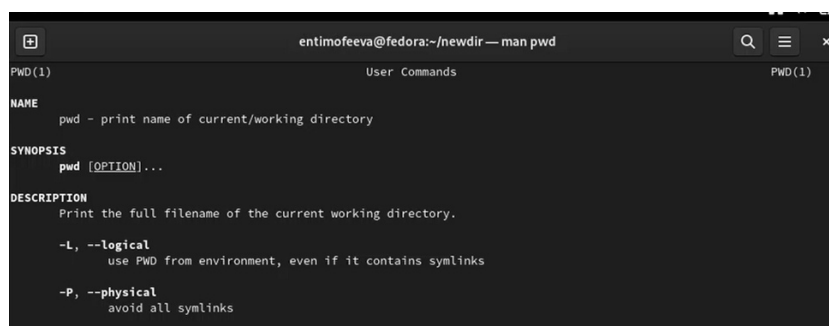
value of the alias is printed. Alias returns true unless a name is given for which no alias has been
defined.

bg [jobspec ...]
    Resume each suspended job jobspec in the background, as if it had been started with &. If jobspec is
    not present, the shell's notion of the current job is used. bg jobspec returns 0 unless run when job
    control is disabled or, when run with job control enabled, any specified jobspec was not found or was
    started without job control.

bind [-m keymap] [-lpsvPSVX]
bind [-m keymap] [-q function] [-u function] [-r keyseq]
bind [-m keymap] -f filename
bind [-m keymap] -x keyseq:shell-command
bind [-m keymap] keyseq:function-name
bind [-m keymap] keyseq:readline-command
Display current readline key and function bindings, bind a key sequence to a readline function or
macro, or set a readline variable. Each non-option argument is a command as it would appear in .in-
putc, but each binding or command must be passed as a separate argument; e.g., "\C-x\C-r":
re-read-init-file. Options, if supplied, have the following meanings:
-m keymap
    Use keymap as the keymap to be affected by the subsequent bindings. Acceptable keymap names
    are emacs, emacs-standard, emacs-meta, emacs-ctlx, vi, vi-move, vi-command, and vi-insert. vi
    is equivalent to vi-command (vi-move is also a synonym); emacs is equivalent to emacs-stand-
    ard.
-l
    List the names of all readline functions.
-p
    Display readline function names and bindings in such a way that they can be re-read.
-P
    List current readline function names and bindings.
-s
    Display readline key sequences bound to macros and the strings they output in such a way that
    they can be re-read.
-S
    Display readline key sequences bound to macros and the strings they output.
-v
    Display readline variable names and values in such a way that they can be re-read.
-V
    List current readline variable names and values.
-f filename
    Read key bindings from filename.
-q function
    Query about which keys invoke the named function.
-u function
    Unbind all keys bound to the named function.
-r keyseq
    Remove any current binding for keyseq.
-x keyseq:shell-command
    cause shell-command to be executed whenever I
```

Рис. 4.9: Просмотр описания команды `cd`

pwd (рис. 4.10)



```
entimofeeva@fedora:~/newdir — man pwd
PWD(1)                                User Commands                                PWD(1)

NAME
    pwd - print name of current/working directory

SYNOPSIS
    pwd [OPTION]...

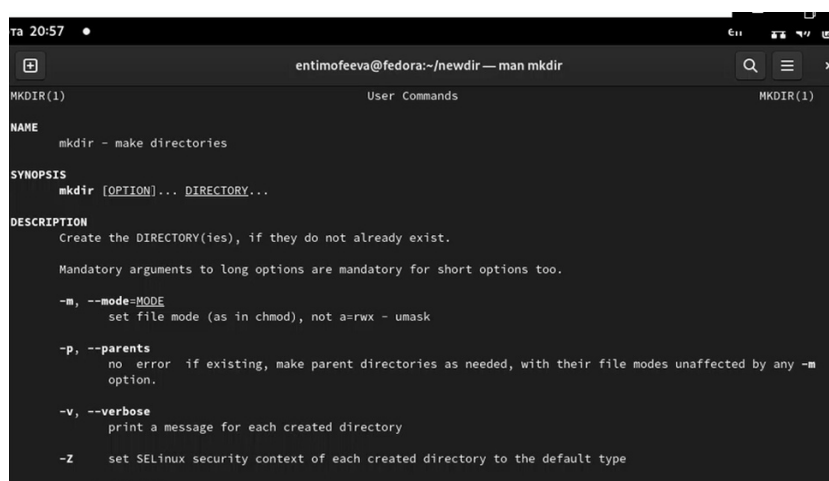
DESCRIPTION
    Print the full filename of the current working directory.

    -L, --logical
        use PWD from environment, even if it contains symlinks

    -P, --physical
        avoid all symlinks
```

Рис. 4.10: Просмотр описания команды pwd

mkdir (рис. 4.11)



```
ra 20:57 • entimofeeva@fedora:~/newdir — man mkdir
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, 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
```

Рис. 4.11: Просмотр описания команды mkdir

rmdir (рис. 4.12)


```
entimofeeva@fedora:~/newdir — man rmdir
RMDIR(1)                                User Commands                                RMDIR(1)

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
```

Рис. 4.12: Просмотр описания команды rmdir

rm (рис. 4.13)

```
entimofeeva@fedora:~/newdir — man rm
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
```

Рис. 4.13: Просмотр описания команды rm

Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд. (рис. 4.14)

```

1017 history
[entimofeeva@fedora newdir]$ !982
ls
[entimofeeva@fedora newdir]$
[entimofeeva@fedora newdir]$ !1008
cd
[entimofeeva@fedora ~]$ !977:s/l/a
as -l
as: двусмысленный параметр «-l»; возможные варианты: '-listing-lhs-wid
-listing-cont-lines'
[entimofeeva@fedora ~]$ !982
ls
  bin                lab1  newdir    parentdir2
  blog               lab2  parentdir parentdir3
  hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit lab3  parentdir1 tmp
[entimofeeva@fedora ~]$ !1002:s/R/a
ls -a
.          .cache          .lessht     .ssh
..         .config         .local      .tex
.bash_history .gitconfig     .mozilla    tmp
.bash_logout .gnupg         newdir      .vbc
.bash_profile hugo_extended_0.110.0_Linux-64bit parentdir    .vbc
.bashrc      lab1           parentdir1  .vbc
bin          lab2           parentdir2  .wge
blog         lab3           parentdir3  work

```

Рис. 4.14: Выполнение модификации

5 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы, мы приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой

6 Выполнение контрольных вопросов

1. Что такое командная строка? Командная строка (или «консоль») – это текстовый интерфейс между человеком и компьютером, в котором инструкции компьютеру даются путём ввода с клавиатуры текстовых строк (команд). Интерфейс командной строки противопоставляется управлению программами на основе меню, а также различным реализациям графического интерфейса. Команды, введённые пользователем, интерпретируются и выполняются специальной программой — командной оболочкой (или «shell» по-английски).
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory). Пример (абсолютное имя текущего каталога пользователя `dharmia`): (`pwd` результат: `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma`)
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. При помощи команды `ls -F`. (`ls -F install-tl-unx/ newdir/ work/ Видео/ Документы/ Загрузки/ Изображения/ Музыка/ Общедоступные/ 'Рабочий стол'/ Шаблоны/`)
4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. С помощью команды `ls -a`. (`ls -a . .bash_logout .cache .gnupg .local .pki .var .vboxclient-draganddrop.pid .wget-hsts Документы Музыка Шаблоны .. .bash_profile .config install-tl-unx .mozilla .ssh .vboxclient-clipboard.pid .vboxclient-seamless.pid work Загрузки Общедоступные .bash_history .bashrc`)

.gitconfig .lesshtst newdir .texlive2022 .vboxclient-display-svgx-x11.pid .vscode
Видео Изображения 'Рабочий стол')

5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов. Чтобы удалить каталог, содержащий файлы, нужно использовать опцию `r`. Без указания этой опции команда не будет выполняться (`rm -r abc`). Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой `rmdir`. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена — нужно использовать `rm -r имя_каталога`.
6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы? С помощью команды `history`.
7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры. Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции: `!:s// (!3:s/a/F ls -F)`
8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке. Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой. (`cd; ls`)
9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования. Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа «.», «/», «*» и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования (обратный слэш).
10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией `l`. Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию `l`. При этом о каждом файле и каталоге будет выведена следующая информация: – тип файла, – право доступа, – число ссылок, – владелец, – размер, – дата последней ревизии, – имя файла или каталога.
11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.

Относительный путь — это ссылка, указывающая на другие страницы вашего сайта относительно веб-страницы, на которой эта ссылка уже находится. Пример относительно пути: `./docs/files/file.txt` Пример абсолютного пути: `cd /home/entimofeeva/work/study`

12. Как получить информацию об интересующей вас команде? С помощью команды `herl`.
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? Клавиша `Tab`.

Список литературы

1. Лабораторная работа No 4. Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки - Кулябов Д. С.