

Лабораторная работа №4

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

Беличева Д.М., НКНбд-01-21

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Выводы	15
6	Ответы на контрольные вопросы	16
	Список литературы	19

Список иллюстраций

4.1	Команда pwd	8
4.2	Каталог tmp	8
4.3	Команда ls	9
4.4	Команда ls с опцией -a	9
4.5	Команда ls с опцией -l	9
4.6	Команда ls с опциями -aF и -F	9
4.7	Каталог /var/spool	10
4.8	Содержимое домашнего каталога	10
4.9	Создание нового каталога с именем newdir	10
4.10	Создание подкаталога morefun в каталоге ~/newdir	10
4.11	Создание каталогов letters, memos, misk и их удаление	11
4.12	Попытка удалить каталог ~/newdir	11
4.13	Удаляем каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога	11
4.14	Команда man ls	11
4.15	Команда man ls	12
4.16	Команда man cd	12
4.17	Команда man pwd	12
4.18	Команда man mkdir	13
4.19	Команда man rmdir	13
4.20	Команда man rm	14
4.21	Команда history	14

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 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`, `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). [1]

4 Выполнение лабораторной работы

1. Определяем полное имя домашнего каталога с помощью команды pwd.(рис. 4.1)

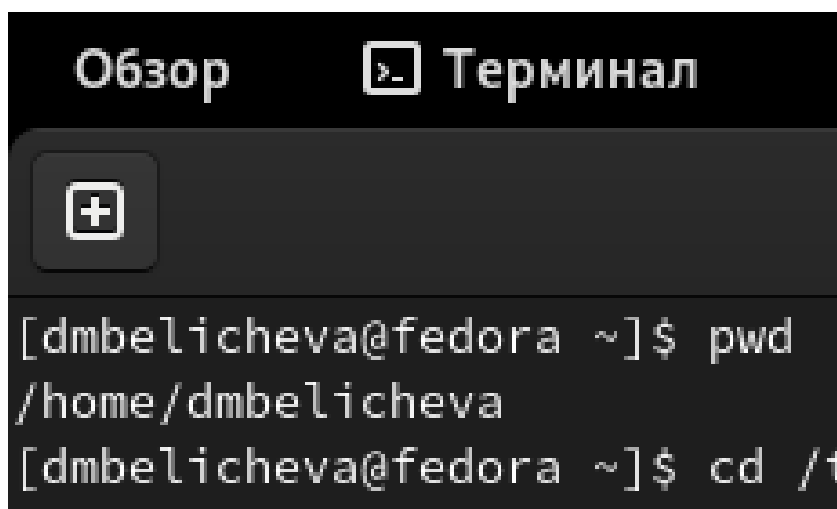


Рис. 4.1: Команда pwd

2. Перейдем в каталог /tmp. (рис. 4.2)



Рис. 4.2: Каталог tmp

Выведем на экран содержимое каталога /tmp с помощью команды ls с различными опциями. (рис. 4.3)


```
[dbelicheva@fedora tmp]$ ls
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-chronyd.service-167c6f
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-color.service-85tcut
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-dbus-broker.service-1212t9
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-fwupd.service-sVVcn
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-geoclue.service-lADJA
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-low-memory-monitor.service-TaqHhu
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-ModemManager.service-NvUpuy
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-power-profiles-daemon.service-w5XHu
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-rtkit-daemon.service-2iaTf6
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-switcheroo-control.service-zQa7Kl
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-system-logind.service-wE0wI
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-system-oomd.service-ffOQWu
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-system-resolved.service-S8HDDP
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-upower.service-aVP9fv
```

Рис. 4.3: Команда ls

Опция -a. (рис. 4.4)

```
[dbelicheva@fedora tmp]$ ls -a
.
font-unix
ICE-unix
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-chronyd.service-167c6f
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-color.service-85tcut
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-dbus-broker.service-1212t9
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-fwupd.service-sVVcn
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-geoclue.service-lADJA
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-low-memory-monitor.service-TaqHhu
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-ModemManager.service-NvUpuy
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-power-profiles-daemon.service-w5XHu
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-rtkit-daemon.service-2iaTf6
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-switcheroo-control.service-zQa7Kl
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-system-logind.service-wE0wI
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-system-oomd.service-ffOQWu
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-system-resolved.service-S8HDDP
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-upower.service-aVP9fv
Test-unix
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
```

Рис. 4.4: Команда ls с опцией -a

Опция -l. (рис. 4.5)

```
[dbelicheva@fedora tmp]$ ls -l
total 0
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-chronyd.service-167c6f
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:46 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-color.service-85tcut
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-dbus-broker.service-1212t9
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:57 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-fwupd.service-sVVcn
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:57 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-geoclue.service-lADJA
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-low-memory-monitor.service-TaqHhu
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-ModemManager.service-NvUpuy
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-power-profiles-daemon.service-w5XHu
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-rtkit-daemon.service-2iaTf6
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-switcheroo-control.service-zQa7Kl
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-system-logind.service-wE0wI
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-system-oomd.service-ffOQWu
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-system-resolved.service-S8HDDP
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-upower.service-aVP9fv
```

Рис. 4.5: Команда ls с опцией -l

Опция -alF и -F. (рис. 4.6)

```
[dbelicheva@fedora tmp]$ ls -alF
drwxrwxrwt. 21 root root 500 anp 29 21:01 /
dr-xr-xr-x. 1 root root 152 anp 19 12:36 ../
drwxrwxrwt. 2 root root 40 anp 29 20:45 .font-unix/
drwxrwxrwt. 2 root root 80 anp 29 20:57 .ICE-unix/
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-chronyd.service-167c6f/
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:46 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-color.service-85tcut/
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-dbus-broker.service-1212t9/
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:57 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-fwupd.service-sVVcn/
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:57 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-geoclue.service-lADJA/
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-low-memory-monitor.service-TaqHhu/
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-ModemManager.service-NvUpuy/
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-power-profiles-daemon.service-w5XHu/
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-rtkit-daemon.service-2iaTf6/
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-switcheroo-control.service-zQa7Kl/
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-system-logind.service-wE0wI/
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-system-oomd.service-ffOQWu/
drwx----- 3 root root 60 anp 29 20:45 systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-system-resolved.service-S8HDDP/
drwxrwxrwt. 2 root root 40 anp 29 20:45 .Test-unix/
-r--r--r-- 1 dbelicheva dbelicheva 11 anp 29 20:57 .X0-lock
-r--r--r-- 1 gdm gdm 11 anp 29 20:46 .X1024-lock
-r--r--r-- 1 gdm gdm 11 anp 29 20:46 .X1025-lock
drwxrwxrwt. 2 root root 120 anp 29 20:57 .X11-unix/
-r--r--r-- 1 dbelicheva dbelicheva 11 anp 29 20:57 .X1-lock
drwxrwxrwt. 2 root root 40 anp 29 20:45 .XIM-unix/
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-chronyd.service-167c6f/
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-color.service-85tcut/
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-dbus-broker.service-1212t9/
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-fwupd.service-sVVcn/
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-geoclue.service-lADJA/
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-low-memory-monitor.service-TaqHhu/
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-ModemManager.service-NvUpuy/
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-power-profiles-daemon.service-w5XHu/
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-rtkit-daemon.service-2iaTf6/
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-switcheroo-control.service-zQa7Kl/
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-system-logind.service-wE0wI/
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-system-oomd.service-ffOQWu/
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-system-resolved.service-S8HDDP/
systemd-private-709b81a3d3844278ac2b5a333af6740c-upower.service-aVP9fv/
```

Рис. 4.6: Команда ls с опциями -alF и -F

Определяем есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. Видим, что его там нет. (рис. 4.7)

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

Рис. 4.7: Каталог /var/spool

Перейдем в домашний каталог и выведем на экран его содержимое. Видим, что владельцем файлов и подкаталогов является пользователь dmbelicheva (то есть я). (рис. 4.8)

```
[dmbelicheva@fedora spool]$ cd
[dmbelicheva@fedora ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 dmbelicheva dmbelicheva 38 апр 26 12:01 install-tl-unx
drwxrwxr-x. 1 dmbelicheva dmbelicheva 10 апр 23 00:33 work
drwxr-xr-x. 1 dmbelicheva dmbelicheva 0 апр 19 12:27 Видео
drwxr-xr-x. 1 dmbelicheva dmbelicheva 0 апр 19 12:27 Документы
drwxr-xr-x. 1 dmbelicheva dmbelicheva 822 апр 27 17:14 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 dmbelicheva dmbelicheva 540 апр 27 22:32 Изображения
drwxr-xr-x. 1 dmbelicheva dmbelicheva 0 апр 19 12:27 Музыка
drwxr-xr-x. 1 dmbelicheva dmbelicheva 0 апр 19 12:27 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 dmbelicheva dmbelicheva 0 апр 19 12:27 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 dmbelicheva dmbelicheva 0 апр 19 12:27 Шаблоны
```

Рис. 4.8: Содержимое домашнего каталога

3. В домашнем каталоге создадим новый каталог с именем newdir. (рис. 4.9)

```
[dmbelicheva@fedora ~]$ mkdir newdir
[dmbelicheva@fedora ~]$ ls
install-tl-unx  newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис. 4.9: Создание нового каталога с именем newdir

В каталоге ~/newdir создадим новый каталог с именем morefun. (рис. 4.10)

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

Рис. 4.10: Создание подкаталога morefun в каталоге ~/newdir

В домашнем каталоге создадим одной командой (mkdir) три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалим эти каталоги одной командой (rmdir). (рис. 4.11)

```

[dmbelicheva@fedora ~]$ mkdir letters memos misk
[dmbelicheva@fedora ~]$ ls
install-tl-unx  letters  memos  misk  newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[dmbelicheva@fedora ~]$ rmdir letters memos misk
[dmbelicheva@fedora ~]$ ls
install-tl-unx  newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны

```

Рис. 4.11: Создание каталогов letters, memos, misk и из удаление

Попробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Видим, что терминал выдает ошибку. (рис. 4.12)

```

[dmbelicheva@fedora ~]$ rm ~/newdir
rm: невозможно удалить '/home/dmbelicheva/newdir': Это каталог

```

Рис. 4.12: Попытка удалить каталог ~/newdir

Удалим каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. С помощью команды ls проверяем удален ли каталог. Видим, что он удален. (рис. 4.13)

```

[dmbelicheva@fedora ~]$ rmdir ~/newdir/morefun
[dmbelicheva@fedora ~]$ ls
install-tl-unx  newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны

```

Рис. 4.13: Удаляем каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога

4. С помощью команды man определим, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Узнаем, что это можно сделать с помощью опции -R. (рис. 4.14)

```

dmbelicheva@fedora:~ -- man ls

--show-control-chars
    show non-graphic 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-escape-always, c, es-
    cape (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

```

Рис. 4.14: Команда man ls

5. С помощью команды man определим набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список

содержимого каталогас развёрнутым описанием файлов. Узнаем, что это можно сделать с помощью опции -lt. (рис. 4.15)

```
бзор Терминал C6,30 апреля 00:46
dmbelicheva@fedora:~ — man ls

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)

--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. 4.15: Команда man ls

6. Используем команду man для просмотра описания следующих команд: cd: (рис. 4.16)

```
дmbelicheva@fedora:~ — man cd

bind [-w keymap] [-x keyseq:shell-command]
bind [-w keymap] keyseq function-name
bind [-w 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 app
ing or command must be passed as a separate argument; e.g., "nC-xC-rM: re-read-init-file". Options, if supplied, have the following meanings:

-w 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-j
vi-command (vi-move is also a synonym); emacs is equivalent to emacs-standard.

-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.

-s
    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.

-v
    Display readline key sequences bound to macros and the strings they output.

-V
    List current readline variable names and values in such a way that they can be re-read.

-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 keyseq is entered. When shell-command is executed, the shell sets the READLINE_LINE variable to the contents of the readline line bu
READLINE_MARK variables to the current location of the insertion point and the saved insertion point (the mark), respectively. If the executed command changes the value of any of
or READLINE_MARK, those new values will be reflected in the editing state.

-X
    List all key sequences bound to shell commands and the associated commands in a format that can be reused as input.
```

Рис. 4.16: Команда man cd

pwd: (рис. 4.17)

```
Обзор Терминал Пт, 29 апреля 23:04
дmbelicheva@fedora:~ — man mkdir

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

-v, --verbose
    print a message for each created directory

-Z
    set SELinux security context of each created directory to the default type
```

Рис. 4.17: Команда man pwd

mkdir: (рис. 4.18)

```
Обзор Терминал Пт, 29 апреля 23:05
dmbelicheva@fedora:~ -- man rmdir

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 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. 4.18: Команда man mkdir

rmdir: (рис. 4.19)

```
dmbelicheva@fedora:~ -- man rm

RM(1) User Commands

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 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 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
```

Рис. 4.19: Команда man rmdir

rm: (рис. 4.20)

```

[dbelicheva@fedora ~]$ history
1 dmesg
2 dmesg | less
3 delete
4 clear
5 dmesg | less
6 dmesg | grep -i
7 clear
8 dmesg | grep -i "Linux version"
9 dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
10 dmesg | grep -i "processor"
11 dmesg | grep -i "CPU"
12 dmesg | grep -i "memory"
13 dmesg | grep -i "memory available"
14 free -m
15 dmesg | grep -i "ext"
16 dmesg | less
17 dmesg | grep -i "Mounted"

```

Рис. 4.20: Команда man rm

7. Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд. (рис. 4.21)

```

[dbelicheva@fedora ~]$ !140
ls -l
install-t1-uno needlr work Pages Documents Desktops Templates Music Applications 'Рабочий стол' Unknown
[dbelicheva@fedora ~]$ !140:s/l/a
as -l
as: unrecognized parameter -l; missing argument: '-listing-lhs-width' '-listing-lhs-width2' '-listing-rhs-width' '-listing-cont-lines'
[dbelicheva@fedora ~]$ !163:s/R/a
ls -a
.          .cache      .gnome      .local      .ssh      .vscode      .vboxclient-draganddrop.pid  .wget-hsts  Documents  Music      Applications  Unknown
.bash_history .bashrc      .gitconfig  .lesshist  needlr     .testlive2022 .vboxclient-clipboard.pid  .vboxclient-seamless.pid  work      Desktops     Рабочий стол
[dbelicheva@fedora ~]$

```

Рис. 4.21: Команда history

5 Выводы

Научилась работать с командной строкой. Изучила различные команды и научилась их применять.

6 Ответы на контрольные вопросы

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 `dharm`): (`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, записанных 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
1. 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/dmbelicheva/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. Командная строка Windows [Электронный ресурс]. URL: <https://foxford.ru/wiki/informatika/komandnaya-stroka-windows>.