

Лабораторная работа №6

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

Тураева Оиша

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Выводы	17
6	Контрольные вопросы	18

Список иллюстраций

4.1	Имя домашнего каталога	9
4.2	Переход в каталог /tmp	9
4.3	ls	9
4.4	ls -a	9
4.5	ls -F	10
4.6	Проверяем содержимое каталога /var/spool	10
4.7	Имя домашнего каталога	10
4.8	Создание каталога newdir	11
4.9	Создание каталога morefun	11
4.10	Создание каталогов и их удаление	11
4.11	Удаление каталога newdir	11
4.12	Команда man ls	11
4.13	Команда man ls	12
4.14	-R, -recursive	12
4.15	-time-style=TIME_STYLE	12
4.16	Команда man cd	13
4.17	Команда man pws	13
4.18	Команда man mkdir	13
4.19	Команда man rmdir	14
4.20	Команда man rm	14
4.21	Команда history	15
4.22	Команда history	16

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 спи-

сок 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

Команда `man`. Команда `man` используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (`manual`) по основным командам операционной системы типа Linux.

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

Команда `pwd`. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (`print working directory`).

Команда `ls`. Команда `ls` используется для просмотра содержимого каталога.

Команда `mkdir`. Команда `mkdir` используется для создания каталогов.

Команда `rm`. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов.

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 `!`.

4 Выполнение лабораторной работы

1. Определим полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.

```
omturaeva@dk2n24 ~ $ cd
omturaeva@dk2n24 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/o/m/omturaeva
```

Рис. 4.1: Имя домашнего каталога

2. Выполним следующие действия: 2.1 Перейдём в каталог /tmp

```
omturaeva@dk2n24 ~$ cd /tmp
```

Рис. 4.2: Переход в каталог /tmp

- ## 2.2 Выведем на экран содержимое каталога /tmp с помощью команды ls

```

# cat /etc/passwd | grep $1 | awk '{print $1,$2,$3,$4,$5,$6,$7,$8,$9,$10,$11,$12,$13,$14,$15,$16,$17,$18,$19,$20,$21,$22,$23,$24,$25,$26,$27,$28,$29,$30,$31,$32,$33,$34,$35,$36,$37,$38,$39,$40,$41,$42,$43,$44,$45,$46,$47,$48,$49,$50,$51,$52,$53,$54,$55,$56,$57,$58,$59,$60,$61,$62,$63,$64,$65,$66,$67,$68,$69,$70,$71,$72,$73,$74,$75,$76,$77,$78,$79,$80,$81,$82,$83,$84,$85,$86,$87,$88,$89,$90,$91,$92,$93,$94,$95,$96,$97,$98,$99,$100,$101,$102,$103,$104,$105,$106,$107,$108,$109,$110,$111,$112,$113,$114,$115,$116,$117,$118,$119,$120,$121,$122,$123,$124,$125,$126,$127,$128,$129,$130,$131,$132,$133,$134,$135,$136,$137,$138,$139,$140,$141,$142,$143,$144,$145,$146,$147,$148,$149,$150,$151,$152,$153,$154,$155,$156,$157,$158,$159,$160,$161,$162,$163,$164,$165,$166,$167,$168,$169,$170,$171,$172,$173,$174,$175,$176,$177,$178,$179,$180,$181,$182,$183,$184,$185,$186,$187,$188,$189,$190,$191,$192,$193,$194,$195,$196,$197,$198,$199,$200,$201,$202,$203,$204,$205,$206,$207,$208,$209,$210,$211,$212,$213,$214,$215,$216,$217,$218,$219,$220,$221,$222,$223,$224,$225,$226,$227,$228,$229,$230,$231,$232,$233,$234,$235,$236,$237,$238,$239,$240,$241,$242,$243,$244,$245,$246,$247,$248,$249,$250,$251,$252,$253,$254,$255,$256,$257,$258,$259,$260,$261,$262,$263,$264,$265,$266,$267,$268,$269,$270,$271,$272,$273,$274,$275,$276,$277,$278,$279,$280,$281,$282,$283,$284,$285,$286,$287,$288,$289,$290,$291,$292,$293,$294,$295,$296,$297,$298,$299,$300,$301,$302,$303,$304,$305,$306,$307,$308,$309,$310,$311,$312,$313,$314,$315,$316,$317,$318,$319,$320,$321,$322,$323,$324,$325,$326,$327,$328,$329,$330,$331,$332,$333,$334,$335,$336,$337,$338,$339,$340,$341,$342,$343,$344,$345,$346,$347,$348,$349,$350,$351,$352,$353,$354,$355,$356,$357,$358,$359,$360,$361,$362,$363,$364,$365,$366,$367,$368,$369,$370,$371,$372,$373,$374,$375,$376,$377,$378,$379,$380,$381,$382,$383,$384,$385,$386,$387,$388,$389,$390,$391,$392,$393,$394,$395,$396,$397,$398,$399,$400,$401,$402,$403,$404,$405,$406,$407,$408,$409,$410,$411,$412,$413,$414,$415,$416,$417,$418,$419,$420,$421,$422,$423,$424,$425,$426,$427,$428,$429,$430,$431,$432,$433,$434,$435,$436,$437,$438,$439,$440,$441,$442,$443,$444,$445,$446,$447,$448,$449,$450,$451,$452,$453,$454,$455,$456,$457,$458,$459,$460,$461,$462,$463,$464,$465,$466,$467,$468,$469,$470,$471,$472,$473,$474,$475,$476,$477,$478,$479,$480,$481,$482,$483,$484,$485,$486,$487,$488,$489,$490,$491,$492,$493,$494,$495,$496,$497,$498,$499,$500,$501,$502,$503,$504,$505,$506,$507,$508,$509,$510,$511,$512,$513,$514,$515,$516,$517,$518,$519,$520,$521,$522,$523,$524,$525,$526,$527,$528,$529,$530,$531,$532,$533,$534,$535,$536,$537,$538,$539,$540,$541,$542,$543,$544,$545,$546,$547,$548,$549,$550,$551,$552,$553,$554,$555,$556,$557,$558,$559,$560,$561,$562,$563,$564,$565,$566,$567,$568,$569,$570,$571,$572,$573,$574,$575,$576,$577,$578,$579,$580,$581,$582,$583,$584,$585,$586,$587,$588,$589,$590,$591,$592,$593,$594,$595,$596,$597,$598,$599,$600,$601,$602,$603,$604,$605,$606,$607,$608,$609,$610,$611,$612,$613,$614,$615,$616,$617,$618,$619,$620,$621,$622,$623,$624,$625,$626,$627,$628,$629,$630,$631,$632,$633,$634,$635,$636,$637,$638,$639,$640,$641,$642,$643,$644,$645,$646,$647,$648,$649,$650,$651,$652,$653,$654,$655,$656,$657,$658,$659,$660,$661,$662,$663,$664,$665,$666,$667,$668,$669,$670,$671,$672,$673,$674,$675,$676,$677,$678,$679,$680,$681,$682,$683,$684,$685,$686,$687,$688,$689,$690,$691,$692,$693,$694,$695,$696,$697,$698,$699,$700,$701,$702,$703,$704,$705,$706,$707,$708,$709,$710,$711,$712,$713,$714,$715,$716,$717,$718,$719,$720,$721,$722,$723,$724,$725,$726,$727,$728,$729,$730,$731,$732,$733,$734,$735,$736,$737,$738,$739,$740,$741,$742,$743,$744,$745,$746,$747,$748,$749,$750,$751,$752,$753,$754,$755,$756,$757,$758,$759,$760,$761,$762,$763,$764,$765,$766,$767,$768,$769,$770,$771,$772,$773,$774,$775,$776,$777,$778,$779,$780,$781,$782,$783,$784,$785,$786,$787,$788,$789,$790,$791,$792,$793,$794,$795,$796,$797,$798,$799,$800,$801,$802,$803,$804,$805,$806,$807,$808,$809,$810,$811,$812,$813,$814,$815,$816,$817,$818,$819,$820,$821,$822,$823,$824,$825,$826,$827,$828,$829,$830,$831,$832,$833,$834,$835,$836,$837,$838,$839,$840,$841,$842,$843,$844,$845,$846,$847,$848,$849,$850,$851,$852,$853,$854,$855,$856,$857,$858,$859,$860,$861,$862,$863,$864,$865,$866,$867,$868,$869,$870,$871,$872,$873,$874,$875,$876,$877,$878,$879,$880,$881,$882,$883,$884,$885,$886,$887,$888,$889,$890,$891,$892,$893,$894,$895,$896,$897,$898,$899,$900,$901,$902,$903,$904,$905,$906,$907,$908,$909,$910,$911,$912,$913,$914,$915,$916,$917,$918,$919,$920,$921,$922,$923,$924,$925,$926,$927,$928,$929,$930,$931,$932,$933,$934,$935,$936,$937,$938,$939,$940,$941,$942,$943,$944,$945,$946,$947,$948,$949,$950,$951,$952,$953,$954,$955,$956,$957,$958,$959,$960,$961,$962,$963,$964,$965,$966,$967,$968,$969,$970,$971,$972,$973,$974,$975,$976,$977,$978,$979,$980,$981,$982,$983,$984,$985,$986,$987,$988,$989,$990,$991,$992,$993,$994,$995,$996,$997,$998,$999,$1000,$1001,$1002,$1003,$1004,$1005,$1006,$1007,$1008,$1009,$1010,$1011,$1012,$1013,$1014,$1015,$1016,$1017,$1018,$1019,$1020,$1021,$1022,$1023,$1024,$1025,$1026,$1027,$1028,$1029,$1030,$1031,$1032,$1033,$1034,$1035,$1036,$1037,$
```

Рис. 4.3: 1s

Сравним команды `ls -a` и `ls -F`

[illegible]

Рис. 4.4: ls -a

```

omturaeva@dk2n24 /tmp $ ls -l
total 16
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 фев 29 19:31 5.23b.github.io
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 фев 29 19:35 bin
drwxr-xr-x 13 omturaeva studsci 2048 фев 29 20:38 blog
-rw-r--r-- 1 omturaeva studsci 9 фев 28 14:17 COURSE
drwxr-xr-x 3 omturaeva studsci 2048 сен 14 13:06 dir
drwxr-xr-x 3 omturaeva studsci 2048 дек 8 18:07 GNUstep
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 фев 28 16:51 morefun
drwxr-xr-x 3 omturaeva studsci 2048 сен 14 13:05 parentdir
drwxr-xr-x 3 omturaeva root 2048 сен 7 11:35 public
lrwxr-xr-x 1 omturaeva root 18 фев 16 07:46 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 3 omturaeva studsci 2048 сен 28 10:56 PycharmProjects
-rw-r--r-- 1 omturaeva studsci 28 сен 14 13:19 text1
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 дек 8 18:05 tmp
drwxr-xr-x 6 omturaeva studsci 2048 фев 29 20:38 work
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 дек 22 17:52 Видео
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 фев 26 20:20 Документы
drwxr-xr-x 3 omturaeva studsci 2048 мар 7 14:30 Загрузки
drwxr-xr-x 3 omturaeva studsci 2048 дек 22 17:47 Изображения
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 сен 7 10:45 Музыка
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 сен 7 10:45 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 сен 7 10:45 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 фев 29 20:21 'Снимки экрана'
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 сен 7 10:45 Шаблоны

```

Рис. 4.5: ls -F

ls -a - отображает имена скрытых файлов ls -F - даёт информацию о типах файлов

2.3 Определим, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем стоп

```

omturaeva@dk2n24 /tmp $ ls /var/spool
cups
omturaeva@dk2n24 /tmp $ cd
omturaeva@dk2n24 ~ $ ls
5.23b.github.io  blog  dir  GNUstep  morefun  public  PycharmProjects  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны

```

Рис. 4.6: Проверяем содержимое каталога /var/spool

2.4 Переходим в домашний каталог и выводим на экран его содержимое.

```

omturaeva@dk2n24 /tmp $ ls /var/spool
cups
omturaeva@dk2n24 /tmp $ cd
omturaeva@dk2n24 ~ $ ls
5.23b.github.io  blog  COURSE  dir  GNUstep  morefun  public  PycharmProjects  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны

```

Определим, кто явля-

ется владельцем файлов и подкаталогов с помощью команды ls -l

```

omturaeva@dk2n24 ~ $ ls -l
итого 43
drwxr-xr-x 4 omturaeva studsci 2048 фев 29 19:31 5.23b.github.io
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 фев 29 19:35 bin
drwxr-xr-x 13 omturaeva studsci 2048 фев 29 20:38 blog
-rw-r--r-- 1 omturaeva studsci 9 фев 28 14:17 COURSE
drwxr-xr-x 3 omturaeva studsci 2048 сен 14 13:06 dir
drwxr-xr-x 3 omturaeva studsci 2048 дек 8 18:07 GNUstep
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 фев 28 16:51 morefun
drwxr-xr-x 3 omturaeva studsci 2048 сен 14 13:05 parentdir
drwxr-xr-x 3 omturaeva root 2048 сен 7 11:35 public
lrwxr-xr-x 1 omturaeva root 18 фев 16 07:46 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 3 omturaeva studsci 2048 сен 28 10:56 PycharmProjects
-rw-r--r-- 1 omturaeva studsci 28 сен 14 13:19 text1
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 дек 8 18:05 tmp
drwxr-xr-x 6 omturaeva studsci 2048 фев 29 20:38 work
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 дек 22 17:52 Видео
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 фев 26 20:20 Документы
drwxr-xr-x 3 omturaeva studsci 2048 мар 7 14:30 Загрузки
drwxr-xr-x 3 omturaeva studsci 2048 дек 22 17:47 Изображения
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 сен 7 10:45 Музыка
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 сен 7 10:45 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 сен 7 10:45 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 фев 29 20:21 'Снимки экрана'
drwxr-xr-x 2 omturaeva studsci 2048 сен 7 10:45 Шаблоны

```

Рис. 4.7: Имя домашнего каталога

3. Выполним следующие действия:

3.1. В домашнем каталоге создаём новый каталог с именем newdir.

```
omturaeva@dk2n24 ~ $ mkdir newdir
omturaeva@dk2n24 ~ $ ls
5.23b_github.io  blog  dir  morefun  parentdir  public_html  text1  work  Документы  Изображения  Общедоступные  'Снимки экрана'
bin  COURSE  GNUstep  newdir  public  PycharmProjects  tmp  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Шаблоны
omturaeva@dk2n24 ~ $
```

Рис. 4.8: Создание каталога newdir

3.2 В каталоге ~/newdir создаём новый каталог с именем morefun.

```
omturaeva@dk2n24 ~ $ cd newdir
omturaeva@dk2n24 ~/newdir $ mkdir morefun
omturaeva@dk2n24 ~/newdir $ ls
morefun
omturaeva@dk2n24 ~/newdir $
```

Рис. 4.9: Создвние каталога morefun

3.3 В домашнем каталоге создаём одной командой три новых каталога с именами

letters, memos, misk. Затем удаляем эти каталоги одной командой

```
omturaeva@dk2n24 ~/newdir $ mkdir letters nwmos nisk
omturaeva@dk2n24 ~/newdir $ ls
letters morefun nisk nwmos
```

Рис. 4.10: Создание каталогов и их удаление

3.4 Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.

```
omturaeva@dk2n24 ~ $ mkdir letters nwmos nisk
omturaeva@dk2n24 ~ $ ls
5.23b_github.io  blog  dir  letters  nisk  parentdir  public_html  text1  work  Документы  Изображения  Общедоступные  'Снимки экрана'
bin  COURSE  GNUstep  morefun  public  PycharmProjects  tmp  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Шаблоны
omturaeva@dk2n24 ~ $ rm -r newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Нет такого файла или каталога
omturaeva@dk2n24 ~ $ ls
5.23b_github.io  blog  dir  letters  nisk  parentdir  public_html  text1  work  Документы  Изображения  Общедоступные  'Снимки экрана'
bin  COURSE  GNUstep  morefun  public  PycharmProjects  tmp  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис. 4.11: Удаление каталога newdir

4. С помощью команды man определяем, какую опцию команды ls нужно использо- вать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

```
omturaeva@dk2n24 ~ $ man -r newdir
omturaeva@dk2n24 ~ $ ls
5.23b_github.io  blog  dir  morefun  public  PycharmProjects  tmp  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Шаблоны
bin  COURSE  GNUstep  parentdir  public_html  text1  work  Документы  Изображения  Общедоступные  'Снимки экрана'
```

Рис. 4.12: Команда man ls

```
omturaeva@dk2n24 ~ $ rm -r newdir
omturaeva@dk2n24 ~ $ ls
5.23b.github.io  blog  dir  morefun  public  PycharmProjects  tap  Видео  Загрузки  Музыка  "Рабочий стол"  Шаблоны
bin  COURSE  GNUstep  parentdir  public_html  text1  work  Документы  Изображения  Общедоступные  "Снимки экрана"
```

Рис. 4.13: Команда man ls

```
omturaeva@dk2n24 ~ $ man ls
```

Рис. 4.14: -R, -recursive

Нужно использовать команду ls -R

5. С помощью команды man определяем набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

```
ls(1) User Commands
NAME
  ls - list directory contents
SYNOPSIS
  ls [OPTION]... [FILE]...
DESCRIPTION
  List information about the FILEs (the current directory by default). Sort entries alphabetically if none of -cftuvGUX nor --sort is specified.
  Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.
  -a, --all
    do not ignore entries starting with .
  -A, --almost-all
    do not list implied . and ..
  --author
    with -l, print the author of each file
  -b, --escape
    print C-style escapes for nongraphic characters
  --block-size=SIZE
    with -l, scale sizes by SIZE when printing them; e.g., '--block-size=M'; see SIZE format below
  -B, --ignore-backups
    do not list implied entries ending with ~
  -c, with -lt: sort by, and show, ctime (time of last change of file status information); with -l: show ctime and sort by name; otherwise: sort by ctime, newest first
  -C, list entries by columns
  --color[=WHEN]
    color the output WHEN; more info below
  -d, --directory
    list directories themselves, not their contents
  -D, --dired
    generate output designed for Emacs' dired mode
  -f, list all entries in directory order
Manual page ls(1), line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.15: -time-style=TIME_STYLE

6. Используйте команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Поясните основные опции этих команд.

```
man(1)                                POSIX Programmer's Manual                                man(1)
PROLOG
This manual page is part of the POSIX Programmer's Manual.  The Linux implementation of this interface may differ (consult the corresponding Linux manual page for details of Linux behavior), or the
interface may not be implemented on Linux.
NAME
cd - change the working directory
SYNOPSIS
cd [-L|-P] directory
cd -
DESCRIPTION
The cd utility shall change the working directory of the current shell execution environment (see Section 2.12, Shell Execution Environment) by executing the following steps in sequence. (In the
following steps, the symbol curpath represents an intermediate value used to simplify the description of the algorithm used by cd. There is no requirement that curpath be made visible to the ap-
plication.)
1. If no directory operand is given and the HOME environment variable is empty or undefined, the default behavior is implementation-defined and no further steps shall be taken.
2. If no directory operand is given and the HOME environment variable is set to a non-empty value, the cd utility shall behave as if the directory named in the HOME environment variable was speci-
fied as the directory operand.
3. If the directory operand begins with a <slash> character, set curpath to the operand and proceed to step 7.
4. If the first component of the directory operand is dot or dot-dot, proceed to step 6.
5. Starting with the first pathname in the colon-separated pathnames of curpath (see the ENVIRONMENT VARIABLES section) if the pathname is non-null, test if the concatenation of that pathname, a
<slash> character, and the operand names a directory. In either case, if the resulting string names an existing directory, set curpath to that string and proceed to step 7. Otherwise, repeat this step with
the next pathname in curpath until all pathnames have been tested.
6. Set curpath to the directory operand.
7. If the -P option is in effect, proceed to step 10. If curpath does not begin with a <slash> character, set curpath to the string formed by the concatenation of the value of PWD, a <slash> char-
acter if the value of PWD did not end with a <slash> character, and curpath.
8. The curpath value shall then be converted to canonical form as follows, considering each component from beginning to end, in sequence:
a. Dot components and any <slash> characters that separate them from the next component shall be deleted.
b. For each dot-dot component, if there is a preceding component and it is neither root nor dot-dot, then:
1. If the curpath component does not refer (in the context of pathname resolution with symbolic links followed) to a directory, then the cd utility shall display an appropriate error
Manual page cd(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.16: Команда man cd

```
man(1)                                User Commands                                man(1)
NAME
mkdir - make directories
SYNOPSIS
mkdir [options]... 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 - uask
-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
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/>
SEE ALSO
mkdir(2)
Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/mkdir>
or available locally via: info "(coreutils) mkdir invocation"
Manual page mkdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.17: Команда man pws

```
man(1)                                User Commands                                man(1)
NAME
mkdir - make directories
SYNOPSIS
mkdir [options]... 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 - uask
-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
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/>
SEE ALSO
mkdir(2)
Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/mkdir>
or available locally via: info "(coreutils) mkdir invocation"
Manual page mkdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.18: Команда man mkdir

```
man(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 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/rmdir>
  Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team>
SEE ALSO
  rmdir(3)
  full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/rmdir>
  or available locally via: info "(coreutils) rmdir invocation"
  Packaged by Gentoo (3.4 (20))
  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.
GNU coreutils 8.4
Manual page rmdir(1) line 1 (press h for help or q to quit) August 2023 rmdir(1)
```

Рис. 4.19: Команда man rmdir

```
rm(1) User Commands rm(1)
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 option is given, and there are more than three files or the -I, -d, or --force option 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 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
Manual page rm(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.20: Команда man rm

7.Получим при помощи команды history

```
97 cd
98 pwd
99 cd/tmp
100 cd tmp
101 ls
102 ls
103 cd
104 cd /tmp
105 ls
106 ls -a
107 ls -f
108 ls /var/spool
109 cd
110 ls
111 ls -l
112 mkdir newdir
113 fs quota
114 mc
115 fs quota
116 fs quota
117 mkdir newdir
118 ls
119 cd newdir
120 mkdir morefun
121 ls
122 mkdir letters nwmos nisk
123 ls
124 rm -r newdir
125 cd
126 rm -r newdir
127 ls
128 mkdir letters nwmos nisk
129 ls
130 rm -r newdir
131 ls
132 man
133 ls
134 man ls
135 man cd
136 man pws
137 man mkdir
138 man rmdir
139 man rm
140 man rm
141 history
omturaeva@dk2n24 ~ $
```

Рис. 4.21: Команда history

```
97 cd
98 pwd
99 cd/tmp
100 cd tmp
101 ls
102 ls
103 cd
104 cd /tmp
105 ls
106 ls -a
107 ls -f
108 ls /var/spool
109 cd
110 ls
111 ls -l
112 mkdir newdir
113 fs quota
114 mc
115 fs quota
116 fs quota
117 mkdir newdir
118 ls
119 cd newdir
120 mkdir morefun
121 ls
122 mkdir letters nwmos nisk
123 ls
124 rm -r newdir
125 cd
126 rm -r newdir
127 ls
128 mkdir letters nwmos nisk
129 ls
130 rm -r newdir
131 ls
132 man
133 ls
134 man ls
135 man cd
136 man pws
137 man mkdir
138 man rmdir
139 man rm
140 man rm
141 history
omturaeva@dk2n24 ~ $
```

Рис. 4.22: Команда history

5 Выводы

Мы приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

6 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.
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 dharma):
 - `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. `ls -F`
4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. Имена таких файлов начинаются с точки. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду `ls` с опцией `a`:
 - `ls -a`
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры. `rm` и `rmdir`. `rm` для удаления файлов и каталогов, но если каталог не пустой, нужно использовать опцию `-r`.

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы? Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда `history`.
7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией `!
history 1 ls -a 2 cd 3 pwd !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 точки с запятой `cd;pwd`
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. Опция `l` используется для вывода на экран подробной информации о файлах и каталогах. 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.
12. Как получить информацию об интересующей вас команде? С помощью команды `man`. например команда `man pwd` выведет опции команды `pwd`.
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического до-
полнения вводимых команд?