

Лабораторная работа №4

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

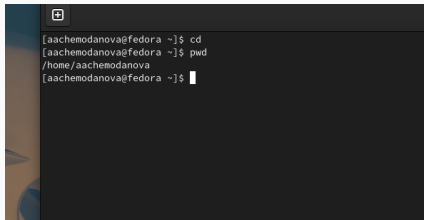
Чемоданова А.А.

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

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

Для начала нам необходимо определить полное имя нашего домашнего каталога. Запускаем терминал, изначально мы находимся в домашнем каталоге, для того чтобы узнать имя домашнего каталога, вводим команду `pwd`.

A terminal window with a dark background and a light blue title bar. The title bar contains a window icon and the text "Terminal". The terminal shows the following commands and output:

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

Рис. 1: Имя домашнего каталога

Выполнение работы

Теперь перейдем в каталог /pwd. Затем при помощи команды ls и ее опций вывести содержимое данного каталога. Команда ls просто выводит содержимое каталога. ls -a выводит содержимое каталога со скрытыми папками, а ls -l подробную информацию о файлах и каталогах.

[illegible]

Рис. 2: Содержимое каталога pwd и опции ls -a, -l

В домашнем каталоге необходимо создать каталог с именем `newdir` и создать в этом каталоге подкаталог `morefun`.

```
drwxr-xr-x. 1 aschmedatova aschmedatova 0 кв 12 23:33 home
drwxr-xr-x. 1 aschmedatova aschmedatova 0 кв 12 23:33 desktop
drwxr-xr-x. 1 aschmedatova aschmedatova 16 кв 5 18:06 library
drwxr-xr-x. 1 aschmedatova aschmedatova 16 кв 15 14:52 development
drwxr-xr-x. 1 aschmedatova aschmedatova 0 кв 12 23:33 music
drwxr-xr-x. 1 aschmedatova aschmedatova 0 кв 12 23:33 images
drwxr-xr-x. 1 aschmedatova aschmedatova 0 кв 12 23:33 videos
drwxr-xr-x. 1 aschmedatova aschmedatova 0 кв 12 23:33 public
[aschmedatovafedora ~]$ cd
[aschmedatovafedora ~]$ mkdir newdir
[aschmedatovafedora ~]$ ls
.          ..         .ssh  Desktop  Library  Music  Pictures  "Public stas"  Public
[aschmedatovafedora ~]$ cd /newdir
ls: cd: /newdir: not a directory
[aschmedatovafedora ~]$ cd newdir
[aschmedatovafedora newdir]$ mkdir morefun
[aschmedatovafedora newdir]$ ls
[aschmedatovafedora newdir]$
```

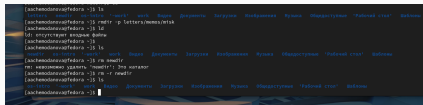
Рис. 5: Создание каталогов `newdir`, `morefun`

Теперь в домашнем каталоге создадим одной командой три новых каталога `/letters/memos/misk`.

[illegible]

Рис. 6: Создание трех каталогов одной командой

Удалим созданные каталоги одной командой, а также попробуем удалить созданный каталог `newdir` командой `rm`, у нас это не получится, потому что внутри него есть подкаталог, для того чтобы удалить его воспользуемся командой `rm -r`.



```
[aschemodurov@fedora ~]$ ls
total 12
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Aug 14 12:00 .
drwxr-xr-x 1 root root 4096 Aug 14 12:00 ..
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Aug 14 12:00 newdir
[aschemodurov@fedora ~]$ rm -r newdir
[aschemodurov@fedora ~]$ ls
total 12
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Aug 14 12:00 .
drwxr-xr-x 1 root root 4096 Aug 14 12:00 ..
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Aug 14 12:00 newdir
[aschemodurov@fedora ~]$ rm -r newdir
rm: cannot remove 'newdir': Is a directory
[aschemodurov@fedora ~]$ rm -r newdir
[aschemodurov@fedora ~]$ ls
total 12
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Aug 14 12:00 .
drwxr-xr-x 1 root root 4096 Aug 14 12:00 ..
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Aug 14 12:00 newdir
[aschemodurov@fedora ~]$
```

Рис. 7: Удаление всех созданных каталогов

Для того чтобы отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов необходимо использовать команду `ls -c -lt`.

```
./Музыка:
./Общедоступные:
'./Рабочий стол':
./Шаблоны:
[aachenodanovafedora ~]$ man ls
[aachenodanovafedora ~]$ ls -c -lt
итого 0
drwxr-xr-x. 1 aachenodanova aachenodanova 360 мар  2 10:06  Виртуалки
drwxr-xr-x. 1 aachenodanova aachenodanova  88 фев 25 14:52  Изображения
drwxr-xr-x. 1 aachenodanova aachenodanova  64 фев 24 00:40  work
drwxr-xr-x. 1 aachenodanova aachenodanova 118 фев 24 00:10  'work'
drwxr-xr-x. 1 aachenodanova aachenodanova 274 фев 13 13:54  os-intro
drwxr-xr-x. 1 aachenodanova aachenodanova   0 фев 12 23:33  Видео
drwxr-xr-x. 1 aachenodanova aachenodanova   0 фев 12 23:33  Документы
drwxr-xr-x. 1 aachenodanova aachenodanova   0 фев 12 23:33  Музыка
drwxr-xr-x. 1 aachenodanova aachenodanova   0 фев 12 23:33  'Общедоступные'
drwxr-xr-x. 1 aachenodanova aachenodanova   0 фев 12 23:33  'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 aachenodanova aachenodanova   0 фев 12 23:33  Шаблоны
[aachenodanovafedora ~]$
```

Рис. 9: Команда `ls -c -lt`

Посмотрим описание следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Команды `cd` автоматически переносит в домашний каталог, а, например, `cd ..` позволяет вернуться в родительский каталог.

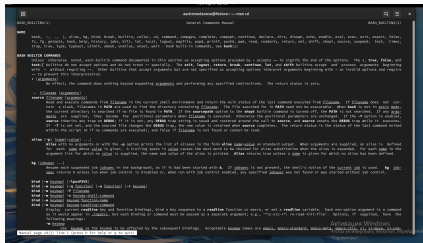
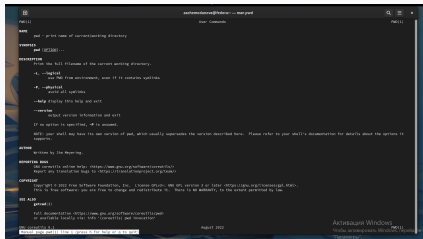


Рис. 10: ман для `cd`

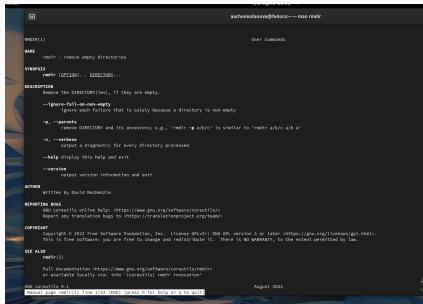
Опция -L команды pwd позволяет брать директорию из окружающей среды, даже если она содержит символические ссылки, а опция -P отбрасывает эти символические ссылки.



```
extremedream@ubuntu:~$ man pwd
pwd(1)
NAME
  pwd - print name of current working directory
SYNOPSIS
  pwd [-L|-P]...
DESCRIPTION
  Print the full filename of the current working directory.
  -L, --logical
    Use the file environment, even if it contains symlinks.
  -P, --physical
    Ignore all symlinks.
  --help
    Display this help and exit.
  --version
    Output version information and exit.
  If no option is specified, -L is assumed.
  NOTE: you may have two versions of pwd, which usually supersede the version described here. Please refer to your shell's documentation for details about the options it supports.
AUTHOR
  Written by the Regents.
HISTORY
  GNU libc 2.0.0: https://www.gnu.org/software/libc/.
  Report any translation bugs to https://redhat.com/project/bugzilla.
COPYING
  Copyright © 2002 Free Software Foundation, Inc. License GPLv2+: GNU GPL version 2 or later (https://www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.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)
  GNU documentation: https://www.gnu.org/software/coreutils/pwd/
  or manually locally via: info (command) pwd --manual
This manual page is part of the GNU coreutils package.
Copyright © 2002
Free Software Foundation, Inc.
GNU/Linux 3.2
Ubuntu 12.04 LTS
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
```

Рис. 11: man для pwd

Опция -p команды rmdir позволяет удалить сразу несколько каталогов.



```
aschermedasova@fedora:~$ man rmdir

rmdir(1)                                star COMMAND

NAME
    rmdir - remove empty directories

SYNOPSIS
    rmdir [-p|-r]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
    Remove the DIRECTORY(ies), if they are empty.

    --ignore-fail-on-non-empty
        Ignore each failure that is safely 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
        prefix a diagnostic for every directory processed

    -h, --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/

COPYRIGHT
    Copyright © 2022 Free Software Foundation, Inc.  License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later (https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.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'

GNU Coreutils 9.1
Manual page rmdir(1) from GNU Coreutils 9.1 for Linux 6.4.0-10-aws
```

Рис. 13: man для rmdir

Команда `rm` имеет опцию `-i`, которая запрашивает подтверждение перед удалением, а `-r` позволяет удалить каталог, даже если в нем есть файлы.

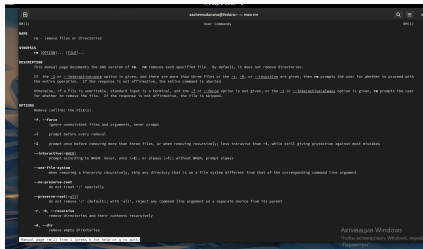
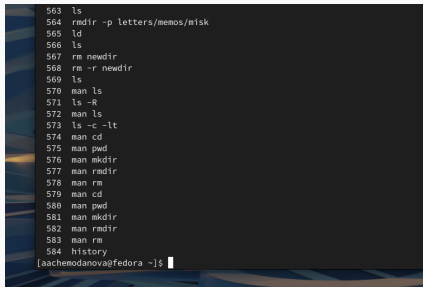


Рис. 14: man для `rm`

Воспользуемся командой `history`, чтобы получить информацию о всех выполненных командах.

A terminal window with a dark background and light blue text. The left edge of the terminal has a decorative vertical bar with a blue and white geometric pattern. The terminal displays a list of commands entered, each preceded by a line number. The commands include `ls`, `rmdir -p letters/memos/misk`, `ld`, `rm newdir`, `rm -r newdir`, `ls`, `man ls`, `ls -R`, `man ls`, `ls -c -lt`, `man cd`, `man pwd`, `man mkdir`, `man rmdir`, `man rm`, `man cd`, `man pwd`, `man mkdir`, `man rmdir`, `man rm`, and `history`. The prompt `[aachemodanova@fedora ~]$` is visible at the bottom.

```
563 ls
564 rmdir -p letters/memos/misk
565 ld
566 ls
567 rm newdir
568 rm -r newdir
569 ls
570 man ls
571 ls -R
572 man ls
573 ls -c -lt
574 man cd
575 man pwd
576 man mkdir
577 man rmdir
578 man rm
579 man cd
580 man pwd
581 man mkdir
582 man rmdir
583 man rm
584 history
[aachemodanova@fedora ~]$
```

Рис. 15: Команда `history`

Теперь выполним модификацию и исполним несколько команд из буфера обмена.

[illegible]

Рис. 16: Модификация команд

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