

Beta

 Try the new code view

main

labs / lab4 / report.md



Create report.md



1 contributor

251 lines (98 sloc) | 16.4 KB

Лабораторная работа № 3

Основы интерфейса взаимодействияпользователя с системой Unix на уровне командной строки

Олейник А.А. НКАбд-03-22

Содержание

1 Цель работы 4

2 Задание 5

3 Теоритическое введение 7

4 Выполнение лабораторной работы 8

5 Выводы 15

6 Ответы на контрольный вопросы 16

Список иллюстраций

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки

2 Задания

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

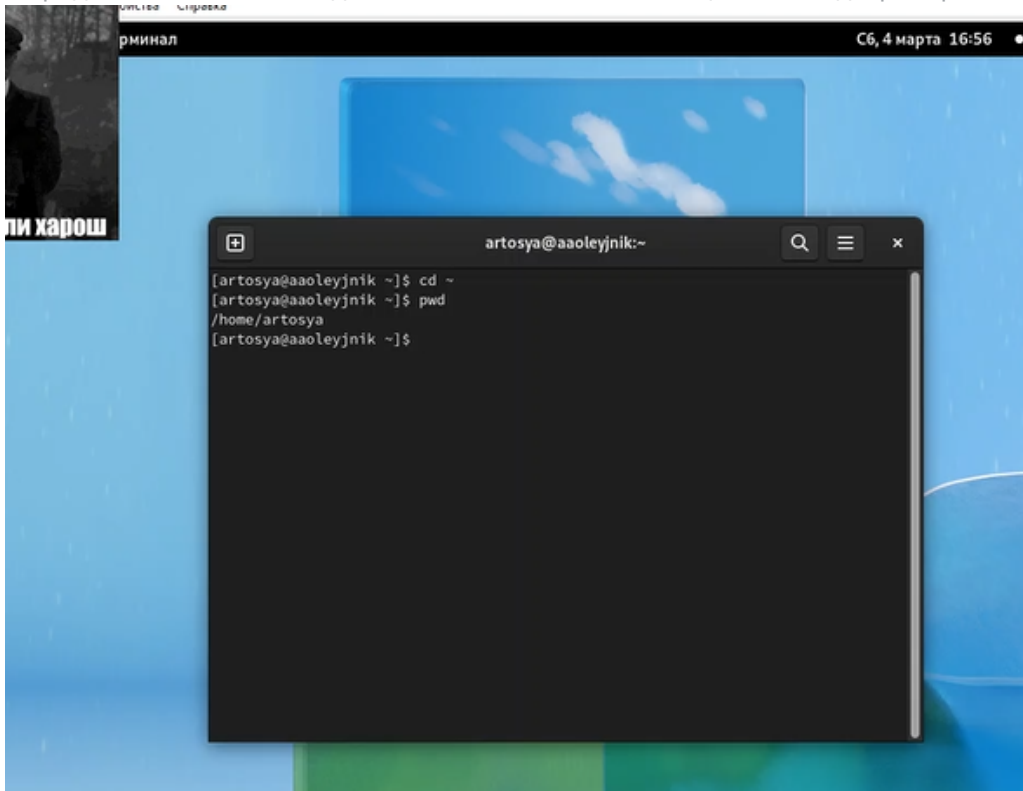
Теоретическое введение

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, введённые пользователем, интерпретируются и выполняются специальной программой — командной оболочкой (или «shell» по-английски).

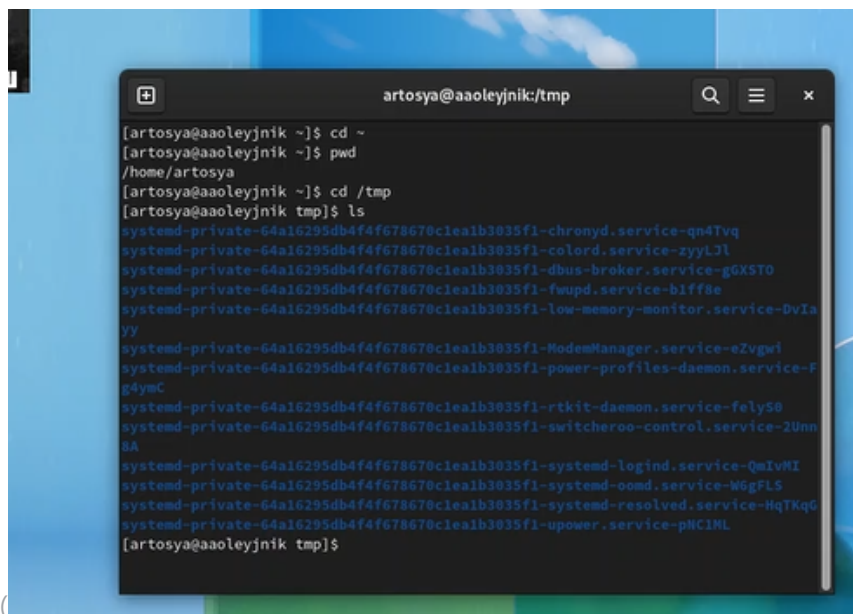
[1]

Выполнение лабораторной работы

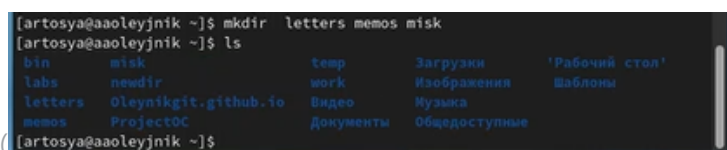
1. Определяем полное имя домашнего каталога с помощью команды `pwd`(рис.1) (



2. Перейдем в каталог `/tmp` (рис.2)



Выведем на экран содержимое каталога `/tmp` с помощью команды `ls` с различными опциями (рис.3)



Опция `-a`(рис.4)

```

artosya@aaolejnik:/tmp$ .iprt-localipc-DRMIPCServer
systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-chronyd.service-qn4Tvq
systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-colord.service-zyyLJl
systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-dbus-broker.service-gGXST0
systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-fwupd.service-blff8e
systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-low-memory-monitor.service-DvIyy
systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-ModemManager.service-eZvgwi
systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-power-profiles-daemon.service-Fg4ymC
systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-rtkit-daemon.service-felyS0
systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-switcheroo-control.service-2Unn8A
systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-systemd-logind.service-QmIvMI
systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-systemd-oond.service-W6gFL5
systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-systemd-resolved.service-HqTKqG
systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-upower.service-pNC1ML
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.X1M-unix
[artosya@aaolejnik tmp]$

```

Опция -l (рис.5)

```

artosya@aaolejnik:/tmp$ ls -l
drwx-----, 3 root root 60 map 4 16:46 systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-colord.service-zyyLJl
drwx-----, 3 root root 60 map 4 16:49 systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-dbus-broker.service-gGXST0
drwx-----, 3 root root 60 map 4 16:46 systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-fwupd.service-blff8e
drwx-----, 3 root root 60 map 4 16:46 systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-low-memory-monitor.service-DvIyy
drwx-----, 3 root root 60 map 4 16:46 systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-ModemManager.service-eZvgwi
drwx-----, 3 root root 60 map 4 16:46 systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-power-profiles-daemon.service-Fg4ymC
drwx-----, 3 root root 60 map 4 16:46 systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-rtkit-daemon.service-felyS0
drwx-----, 3 root root 60 map 4 16:46 systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-switcheroo-control.service-2Unn8A
drwx-----, 3 root root 60 map 4 16:46 systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-systemd-logind.service-QmIvMI
drwx-----, 3 root root 60 map 4 16:46 systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-systemd-oond.service-W6gFL5
drwx-----, 3 root root 60 map 4 16:46 systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-systemd-resolved.service-HqTKqG
drwx-----, 3 root root 60 map 4 16:46 systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-upower.service-pNC1ML
[artosya@aaolejnik tmp]$

```

Определяем есть-ли в каталоге /var/spool подкаталог cron.Видим что его там нет.(рис.6)

```

systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-upower.service-pNC1ML
artosya@aaolejnik tmp]$ cd /var/spool/cron
bash: cd: /var/spool/cron: Нет такого файла или каталога
artosya@aaolejnik tmp]$ cd /var/spool
artosya@aaolejnik spool]$ cd /cron
bash: cd: /cron: Нет такого файла или каталога
artosya@aaolejnik spool]$ cd cron/
bash: cd: cron/: Нет такого файла или каталога
[artosya@aaolejnik spool]$

```

Перейдем в каталог и выведем на экран его содержимое видим,что владельцем файлов являюсь я.(рис.7)

```

artosya@aaolejnik /]$ cd ~
artosya@aaolejnik /]$ cd ~
artosya@aaolejnik ~]$ pwd
home/artosya
[artosya@aaolejnik ~]$

```

3.В домашнем каталоге создадим новый каталог newdir(рис.8)

В каталоге ~/newdir создадим новый каталог morefun (рис.8)

```

drwx-----, 3 root root 60 map 4 16:46 systemd-private-64a16295db4f4f678670c1ealb3035f1-upower.service-pNC1ML
[artosya@aaolejnik tmp]$ cd ~
[artosya@aaolejnik ~]$ mkdir newdir
[artosya@aaolejnik ~]$ cd newdir
[artosya@aaolejnik newdir]$ mkdir morefun
[artosya@aaolejnik newdir]$ cd morefun
[artosya@aaolejnik morefun]$

```

В домашнем каталоге создадим одной командой (mkdir) создадим каталоги letters, memos, misk. Затем их удалим тоже одной командой (rmdir) (рис.10)

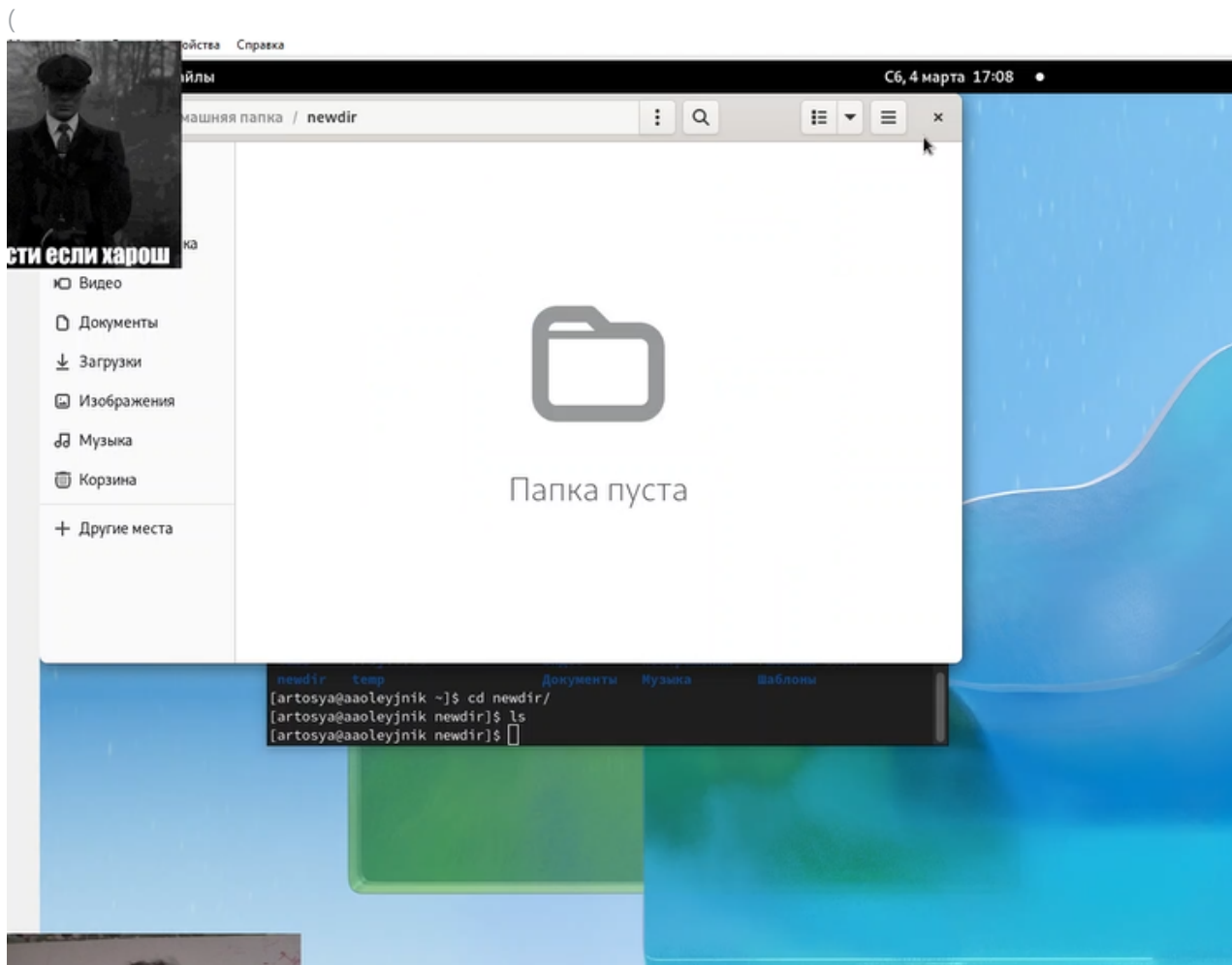
```
[artosya@aaoleynik ~]$ rmdir letters memos misk
[artosya@aaoleynik ~]$ ls
bin      Oleynikgit.github.io  work      Загрузки      Общедоступные
labs     ProjectOC              Видео     Изображения   'Рабочий стол'
newdir   temp                  Документы Музыка        Шаблоны
[artosya@aaoleynik ~]$
```

Попробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir с помощью команды rm. Нам выдаст ошибку. (рис.11)

```
[artosya@aaoleynik ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
[artosya@aaoleynik ~]$
```

Удалим каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. (рис.12)

```
[artosya@aaoleynik ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
[artosya@aaoleynik ~]$ rmdir /newdir/morefun
rmdir: не удалось удалить '/newdir/morefun': Нет такого файла или каталога
[artosya@aaoleynik ~]$ rmdir newdir
rmdir: не удалось удалить 'newdir': Каталог не пуст
[artosya@aaoleynik ~]$ rmdir newdir morefun
rmdir: не удалось удалить 'newdir': Каталог не пуст
rmdir: не удалось удалить 'morefun': Нет такого файла или каталога
[artosya@aaoleynik ~]$ rmdir /newdir/morefun
rmdir: не удалось удалить '/newdir/morefun': Нет такого файла или каталога
[artosya@aaoleynik ~]$ rmdir ~/newdir/morefun
[artosya@aaoleynik ~]$ ls
bin      Oleynikgit.github.io  work      Загрузки      Общедоступные
labs     ProjectOC              Видео     Изображения   'Рабочий стол'
newdir   temp                  Документы Музыка        Шаблоны
[artosya@aaoleynik ~]$
```



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. 13)

```

R, --recursive
    list subdirectories recursively

-s, --size

```

5. С помощью команды `man` определим набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. Узнаем, что это можно сделать с помощью опции `-lt`. (рис. 14)

```

-r, --reverse
    reverse order while sorting

```

6. Используем команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`: (рис. 15)

```

artotsya@aaoleynik:~ -- man cd

command as it would appear in a readline initialization file such as .inputrc, 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. Accept-
    able 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-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.

-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 keyseq is entered. When
    shell-command is executed, the shell sets the READLINE_LINE variable to the
    contents of the readline line buffer and the READLINE_POINT and READ-
    LINE_MARK variables to the current location of the insertion point and the
    saved insertion point (the mark), respectively. The shell assigns any nu-
    meric argument the user supplied to the READLINE_ARGUMENT variable. If
    there was no argument, that variable is not set. If the executed command
    changes the value of any of READLINE_LINE, READLINE_POINT, 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.

The return value is 0 unless an unrecognized option is given or an error occurred.

```

`pwd`: (рис. 16)


```

artosya@aaoleynik:~ -- man pwd
NAME
  pwd - print name of current/working directory

SYNOPSIS
  pwd [OPTION]...

DESCRIPTION
  Print the full filename of the current working directory.

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

  -P, --physical
        avoid all symlinks

  --help display this help and exit

  --version
        output version information and exit

  If no option is specified, -P is assumed.

  NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually supersedes the version
  scribed here. Please refer to your shell's documentation for details about the options
  supports.

AUTHOR
  Written by Jim Meyering.

REPORTING BUGS
  GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
  Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>

COPYRIGHT
  Copyright © 2021 Free Software Foundation, Inc. License GPLv3+: GNU GPL version 3
  later <https://gnu.org/licenses/gpl.html>.
  This is free software: you are free to change and redistribute it. There is NO WARRANTY
  to the extent permitted by law.

SEE ALSO
  getcwd(3)

```

mkdir:(рис.17)

```

artosya@aaoleynik:~ -- man mkdir
DIR(1) User Commands MKDIR
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
        affected 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
        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/>

```

rmdir:(рис.18)

```

artosa@aaoleynik:~ — man rmdir

rmdir - remove empty directories

SYNOPSIS
rmdir [OPTION]... DIRECTORY...

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

--ignore-fail-on-non-empty
    ignore each failure that is solely because a directory
    is non-empty

-p, --parents
    remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b/c' is similar to
    'rmdir a/b/c a/b a'

-v, --verbose
    output a diagnostic for every directory processed

--help display this help and exit

--version
    output version information and exit

AUTHOR
Written by David MacKenzie.

REPORTING BUGS
GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>

COPYRIGHT
Copyright © 2021 Free Software Foundation, Inc. License GPLv3+: GNU GPL version
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.

```

rm:(рис.19)

```

artosa@aaoleynik:~ — man rm

the entire operation. If the response is not affirmative, the entire command is a
Otherwise, if a file is unwritable, standard input is a terminal, and the -f or
option is not given, or the -i or --interactive=always option is given, rm pro
user for whether to remove the file. If the response is not affirmative, the
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 recu
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,
always

--one-file-system
    when removing a hierarchy recursively, skip any directory that is on a fil
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 c
arate device from its parent

-r, -R, --recursive
    remove directories and their contents recursively

-d, --dir
    remove empty directories

-v, --verbose
    explain what is being done

--help display this help and exit

```

7. Используя информацию, полученную при помощи history, выполним модификацию и исполнение нескольких команд.(рис.20)


```
artosa@aaolejnik:~  
192 cd /var/spool/cron  
193 cd /var/spool  
194 cd /cron  
195 cd cron/  
196 cd ..  
197 cd ~  
198 pwd  
199 cd /tmp  
200 ls -a  
201 ls -l  
202 cd ~  
203 mkdir newdir  
204 cd newdir  
205 mkdir morefun  
206 cd morefun  
207 cd ~  
208 mkdir letters memos misk  
209 ls  
210 rm letters memos misk  
211 rmdir letters memos misk  
212 ls  
213 rm newdir  
214 rmdir /newdir/morefun  
215 rmdir newdir  
216 rmdir newdir morefun  
217 rmdir /newdir/morefun  
218 rmdir ~/newdir/morefun  
219 ls  
220 cd /newdir  
221 cd !  
222 cd ~  
223 cd /newdir  
224 ls  
225 cd newdir/  
226 ls  
227 man  
228 cd ~  
229 man ls  
230 man cd  
231 cd pwd  
232 man pwd  
233 man mkdir  
234 man rmdir  
235 man rm  
236 clear  
237 history
```

```
217 rmdir /newdir/morefun  
218 rmdir ~/newdir/morefun  
219 ls  
220 cd /newdir  
221 cd !  
222 cd ~  
223 cd /newdir  
224 ls  
225 cd newdir/  
226 ls  
227 man  
228 cd ~  
229 man ls  
230 man cd  
231 cd pwd  
232 man pwd  
233 man mkdir  
234 man rmdir  
235 man rm  
236 clear  
237 history  
238 cd ~  
239 clear  
240 history  
artosa@aaolejnik ~]$ !202  
d ~  
artosa@aaolejnik ~]$ !208  
kdir letters memos misk  
artosa@aaolejnik ~]$ !211  
mdir letters memos misk  
artosa@aaolejnik ~]$
```

5 Выводы

Научился работать с командной строкой. Изучил различные команды и научился 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, введенные 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 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. 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` `.lessht` `newdir` `.texlive2022` `.vboxclient-display-svga-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/dmbelicheva/work/study`
12. Как получить информацию об интересующей вас команде? С помощью команды `help`.
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? Клавиша `Tab`.

[Give feedback](#)