

**Лабораторная работа №4. Основы
интерфейса взаимодействия
пользователя с системой Unix на уровне
командной строки.**

НПИбд-01-22

Коннова Татьяна Алексеевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6

Список иллюстраций

2.1	tmp -a	6
2.2	tmp -F	7
2.3	tmp -l	7
2.4	cron	8
2.5	takonnova	8
2.6	rm	9
2.7	morefun	10
2.8	man cd	11
2.9	man ls	11
2.10	man pwd	12
2.11	history	14

Список таблиц

1 Цель работы

Приобрести практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Выполнение лабораторной работы

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

Переходим в папку /tmp.

Выведем в терминал содержимое папки /tmp. Для этого используем команду ls с разными ключами.

Используя ключ -a, мы выводим на экран все каталоги и файлы, даже не видимые нам. (рис. [2.1])

```
[takonnova@fedora presentation]$ cd /tmp
[takonnova@fedora tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
hspcrdata_root
.ICE-unix
.iprt-localipc-DRMIpcServer
lua_UsxHwu
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-chronyd.service-kSHX49
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-colord.service-vf0IeE
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-dbus-broker.service-c0a6Mb
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-geoclue.service-7EdhTJ
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-low-memory-monitor.service-D6GBde
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-ModemManager.service-iwNdaz
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-power-profiles-daemon.service-iLDgF8
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-rtkit-daemon.service-V2Rb76
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-switcheroo-control.service-coAlNy
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-systemd-logind.service-9iJ5Gq
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-systemd-oomd.service-5UCxus
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-systemd-resolved.service-dk5AQf
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-upower.service-ztfqpl
Temp-57c0adc8-7c37-442d-9240-f945f6c2fd2c
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
[takonnova@fedora tmp]$
```

Рис. 2.1: tmp -a

Применяя аргумент -F, выводится информация о типах файлов и папок.(рис.

[2.2])

```
[takonnova@fedora tmp]$ ls -F
hsperfdata_root/
lua_UsxHwu
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-chronyd.service-kSHX49/
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-colord.service-vf0IeE/
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-dbus-broker.service-c0a6Mb/
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-geoclue.service-7EdhTJ/
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-low-memory-monitor.service-D6GBde/
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-ModemManager.service-iwNdaz/
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-power-profiles-daemon.service-iLDgF8/
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-rtkit-daemon.service-V2Rb76/
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-switcheroo-control.service-coAlNy/
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-systemd-logind.service-9i35Gq/
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-systemd-oomd.service-5UCxus/
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-systemd-resolved.service-dk5AQf/
systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-upower.service-ztfqpl/
Temp-57c0adc8-7c37-442d-9240-f945f6c2fd2c/
[takonnova@fedora tmp]$
```

Рис. 2.2: tmp -F

Используя аргумент `-l`, мы выводим на экран подробную информацию фай-
ле(паке):(имя файла или каталога тип файла, размер, дата последней ревизии,
право доступа, число ссылок, юзер).(рис. [2.3])

```
[takonnova@fedora tmp]$ ls -l
итого 4
drwxr-xr-x. 2 root root 60 map 4 19:35 hsperfdata_root
-rw-r--r--. 1 root root 72 map 4 19:27 lua_UsxHwu
drwx-----, 3 root root 60 map 4 19:51 systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-chronyd.service-k
X49
drwx-----, 3 root root 60 map 4 18:46 systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-colord.service-vf
eE
drwx-----, 3 root root 60 map 4 18:46 systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-dbus-broker.servi
-c0a6Mb
drwx-----, 3 root root 60 map 4 18:46 systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-geoclue.service-7
hTJ
drwx-----, 3 root root 60 map 4 18:46 systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-low-memory-monite
service-D6GBde
drwx-----, 3 root root 60 map 4 18:46 systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-ModemManager.serv
e-iwNdaz
drwx-----, 3 root root 60 map 4 19:51 systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-power-profiles-da
on.service-iLDgF8
drwx-----, 3 root root 60 map 4 19:51 systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-rtkit-daemon.serv
e-V2Rb76
drwx-----, 3 root root 60 map 4 19:51 systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-switcheroo-contro
service-coAlNy
drwx-----, 3 root root 60 map 4 18:46 systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-systemd-logind.se
ice-9i35Gq
drwx-----, 3 root root 60 map 4 19:51 systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-systemd-oomd.serv
e-5UCxus
drwx-----, 3 root root 60 map 4 18:46 systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-systemd-resolved.
rvice-dk5AQf
drwx-----, 3 root root 60 map 4 19:51 systemd-private-4228b38b712a44a2aab40315dfafclce-upower.service-zt
pl
drwx-----, 2 takonnova takonnova 40 map 4 18:47 Temp-57c0adc8-7c37-442d-9240-f945f6c2fd2c
[takonnova@fedora tmp]$
```

Рис. 2.3: tmp -l

Выясним, есть ли в каталоге `/var/spool` папка с именем `cron`? Для этого перехо-
дим в домашний каталог и выведем на экран его содержимое. (рис. [2.4])

```
[takonnova@fedora tmp]$ ls -a /var/spool
H.  .. abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
r [takonnova@fedora tmp]$
```

Рис. 2.4: cron

Для этого переходим в домашний каталог и выведем на экран его содержимое. Определим также, кто является владельцем файлов и папок(takonnova).(рис. [2.5])

```
[takonnova@fedora tmp] $ cd  
[takonnova@fedora ~]$ ls -l  
итого 54284  
  
drwxr-xr-x. 1 takonnova takonnova      8 фев 25 22:09 bin  
-rw-----. 1 takonnova takonnova    2655 окт 15 11:07 ''$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'  
3'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033''  
\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033''  
'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'  
'' [D'$'\033'' [D'  
-rw-r--r--. 1 takonnova takonnova     606 окт 15 11:07 ''$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'  
3'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033''  
\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033'' [C'$'\033''  
'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033'' [D'$'\033''  
'' [D'$'\033'' [D'.pub'  
  
drwxr-xr-x. 1 takonnova takonnova      16 авг 22 2022 pandoc-2.19.2  
-rw-rw-r--. 1 takonnova takonnova   17174200 авг 22 2022 pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz  
-rw-rw-r--. 1 takonnova takonnova   16807538 авг 4 2022 pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz  
-rwxr-xr-x. 1 takonnova takonnova    7453900 мая 21 2022 pandoc-crossref  
-rw-r--r--. 1 takonnova takonnova     40584 мая 21 2022 pandoc-crossref.1  
-rw-rw-r--. 1 takonnova takonnova    6984764 мая 21 2022 pandoc-crossref-Linux.tar.xz  
-rw-rw-r--. 1 takonnova takonnova    7107228 сен 12 05:20 pandoc-crossref-Linux.tar.xz.1  
  
drwxrwxr-x. 1 takonnova takonnova      62 мар 1 20:22 work  
drwxrwxr-x. 1 takonnova takonnova      0 ноя 5 10:12 Архитектура  
drwxr-xr-x. 1 takonnova takonnova      0 сен 13 22:31 Видео  
drwxr-xr-x. 1 takonnova takonnova      122 дек 3 13:29 Документы  
drwxr-xr-x. 1 takonnova takonnova      716 фев 18 19:40 Загрузки  
drwxr-xr-x. 1 takonnova takonnova      194 ноя 26 11:25 Изображения  
drwxr-xr-x. 1 takonnova takonnova      0 сен 13 22:31 Музыка  
drwxr-xr-x. 1 takonnova takonnova      0 сен 13 22:31 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 1 takonnova takonnova      0 сен 13 22:31 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x. 1 takonnova takonnova      0 сен 13 22:31 Шаблоны
```

Рис. 2.5: takonnova

#3 В домашнем каталоге создаем каталог с именем newdir.(рис. [2.6])

В каталоге ~/newdir создаем каталог с именем morefun.(рис. [2.6])

В домашнем каталоге создадим одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удаляем эти каталоги одной командой.(рис. [2.6])

Попробуем удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверим, был ли папка удалёна. (рис. [2.6])


```

[takonnova@fedora ~]$ mkdir newdir
[takonnova@fedora ~]$ mkdir newdir/morefun
[takonnova@fedora ~]$ mkdir letters memos misk
[takonnova@fedora ~]$ rmdir letters memos misk
[takonnova@fedora ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
[takonnova@fedora ~]$ ls
bin
''$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$
''[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033''[
033''[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033
'$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$\
''$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$
''[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033''[
033''[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033
'$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$\
newdir
pandoc-2.19.2
pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz
pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz
pandoc-crossref
pandoc-crossref.1
pandoc-crossref-Linux.tar.xz
pandoc-crossref-Linux.tar.xz.1
work
Архитектура
Видео
Документы
Загрузки
Изображения
Музыка
Общедоступные
'Рабочий стол'
Шаблоны
[takonnova@fedora ~]$

```

Рис. 2.6: rm

Удалим каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверим, была ли папка удалена.(рис. [2.7])

```

[takonnova@fedora ~]$ rmdir ~/newdir/morefun/
[takonnova@fedora ~]$ ls
  bin
  '$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$'
  '[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033''[C
033''[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033'
'$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$'\0
  '$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$'
  '[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033''[C
033''[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033''[C'$'\033'
'$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$'\033''[D'$'\0
  newdir
  pandoc-2.19.2
  pandoc-2.19.2-linux-amd64.tar.gz
  pandoc-2.19-linux-amd64.tar.gz
  pandoc-crossref
  pandoc-crossref.1
  pandoc-crossref-Linux.tar.xz
  pandoc-crossref-Linux.tar.xz.1
  work
  Архитектура
  Видео
  Документы
  Загрузки
  Изображения
  Музыка
  Общедоступные
  'Рабочий стол'
  Шаблоны
[takonnova@fedora ~]$ cd newdir
[takonnova@fedora newdir]$ ls
[takonnova@fedora newdir]$

```

Рис. 2.7: morefun

С помощью команды `man` определим, какую опцию команды `ls` нужно использовать для пр

Написав команду `man cd` просмотрит команды и их назначение (рис. [2.8])

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

Рис. 2.8: man cd

С помощью команды `man ls` определим набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. (рис. [2.9])

```
LS(1)
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
    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
```

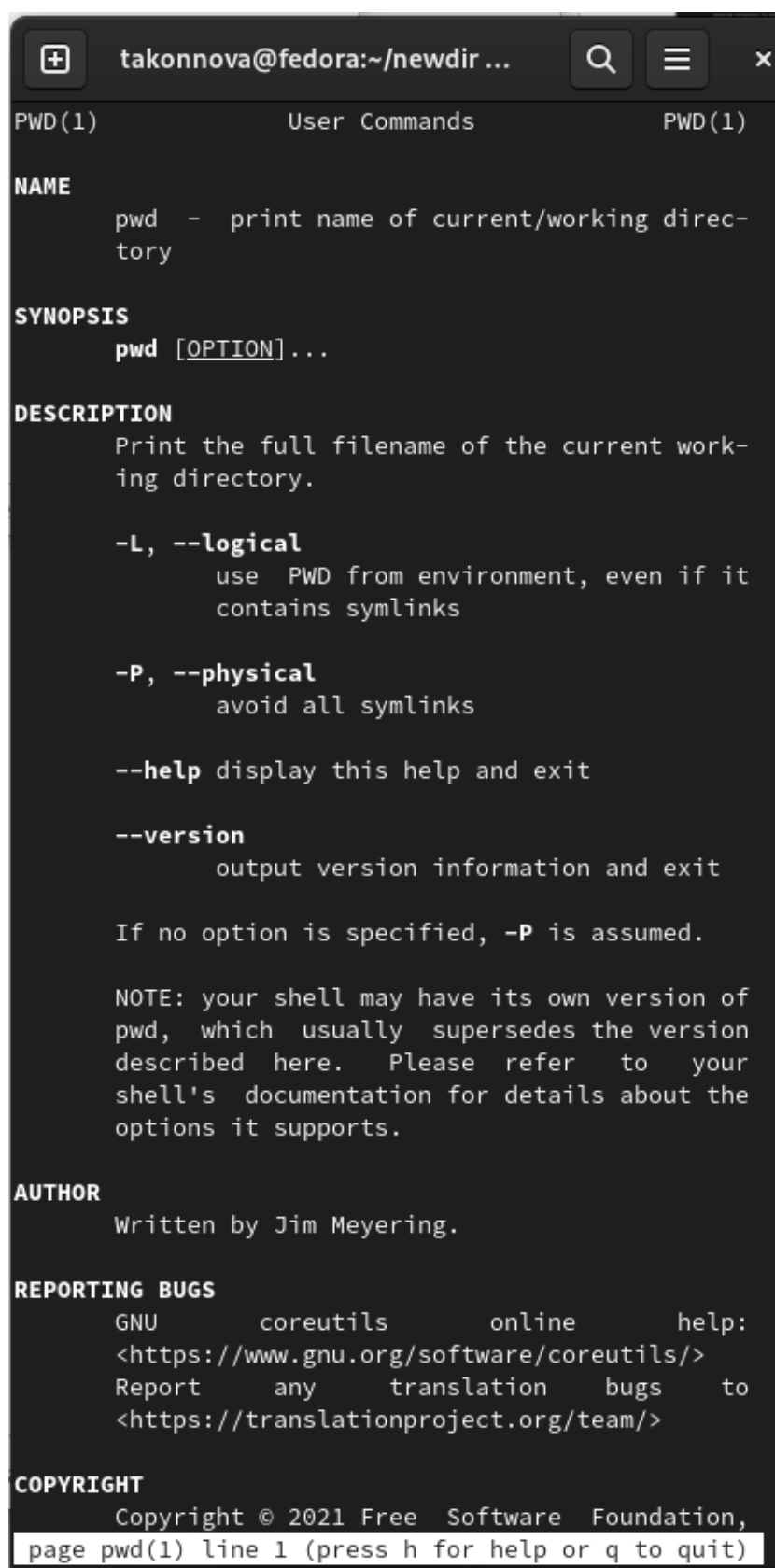
Рис. 2.9: man ls

Используем команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rm`.

Опциями команды `cd` являются аргументы `-L` и `-P`. `-P` – позволяет следовать по символическим ссылкам перед обработкой все переходы “..”; `-L` – переходит по символическим ссылкам только после того, как были обработаны “..”; `-e` – если каталог, в который нужно перейти не удалось найти – показывает формат ошибки.

Опциями команды `pwd` являются аргументы `-L`, `-logical`, `-P`, `-help`, `-version`.

`-L` – брать директорию из переменной окружения `-P` – отбрасывать все символические ссылки; `-help` – отобразить справку по утилите; `-version` – отобразить ее версию. (рис. [2.10])



```
takonnova@fedora:~/newdir ...
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

    --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 described here. Please refer to your shell's
    documentation for details about the options it 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,
    page pwd(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.10: man pwd

Ключами команды `mkdir` являются `-m`, `-mode=MODE`, `-p`, `-parents`, `-v`, `-verbose`, `-Z`, `-context`, `-help`, `-version`. `-m` (права для создаваемой директории `-p` или `-parents` – создать все директории, которые указаны внутри пути (если какая-либо директория существует, то предупреждение об этом не выводится); `-v` или `-verbose` – выводить сообщение о каждой создаваемой директории; `-Z` – установить контекст SELinux для создаваемой директории по умолчанию; `-context` – установить контекст SELinux для создаваемой директории в значение CTX; `-help` – оказать справку по команде `mkdir`; `-version` – показать версию утилиты `mkdir`.

Ключами команды `rmdir` являются аргументы

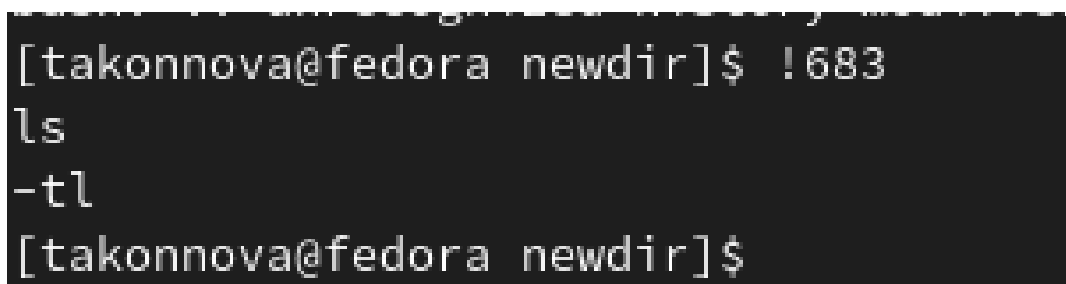
`-ignore-fail-on-non-empty`, `-p`, `-parents`, `-v`, `-verbose`, `-help`, `-version`. `-ignore-fail-on-non-empty` – игнорировать ошибки, вызванные тем, что директория не пустая; `-p`, `-parents` – удалить директорию и все её дочерние элементы; `-v`, `-verbose` – выводить диагностику для каждой обработанной директории; `-help` – оказать справку по команде `rmdir`; `-version` – показать версию утилиты `rmdir`.

Ключами команды `rm` являются аргументы `-r`, `-R`, `-recursive`, `-d`, `-dir`, `-f`, `-force`, `-I`, `-i`, `-interactive`, `-one-file-system`, `-no-preserve-root`, `-preserve-root`, `-v`, `-verbose`, `-help`, `-version`. `-one-file-system` – во время рекурсивного удаления пропускать директории, которые находятся на других файловых системах; `-no-preserve-root` – если в качестве директории для удаления задан корневой раздел `/`, то считать, что это обычная директория и начать выполнять удаление; `-preserve-root` – если в качестве директории для удаления задан корневой раздел `/`, то запретить выполнять команду `rm` над корневым разделом (данное поведение используется по умолчанию); `-r`, `-R` или `-recursive` – удаление директорий и их содержимого (рекурсивное удаление); `-d` или `-dir` – удалять пустые директории; `-v` или `-verbose` – выводить информацию об удаляемых файлах, `-f` или `-force` – игнорировать несуществующие файлы и аргументы, никогда не выдавать запросы на подтверждение удаления; `-i` – выводить запрос на подтверждение удаления каждого файла; `-I` – выдать один запрос на подтверждение удаления всех файлов, если удаляется больше трех файлов или используется рекурсивное удаление; `-interactive`

- вместо WHEN можно использовать: never — никогда не выдавать запросы на подтверждение удаления, once — выводить запрос один раз (аналог опции -I), always (по умолчанию) — выводить запрос всегда (аналог опции -i);

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

(рис. [2.11])



```
[takonnova@fedora newdir]$ !683
ls
-tl
[takonnova@fedora newdir]$
```

Рис. 2.11: history

Контрольные вопросы

Что такое командная строка?

Способ взаимодействия между человеком и компьютером путём отправки компьютеру команд, представляющих собой последовательность символов. Команды интерпретируются с помощью специального интерпретатора, называемого оболочкой.

При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример.

С помощью команды pwd.

При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена?

С помощью команды ls с аргументом -F.

Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры.

С помощью команды `ls` с аргументом `-a`.

При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной

Файл можно удалить с помощью команды `rm`. Для удаления непустого каталога используется команда `rm` с аргументом `-r`. Для удаления пустого каталога используется команда `rmdir`.

Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем кома

С помощью команды `history`.

Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведит

Для модификации команды из истории используется следующая схема: `!:s/<то, что меняем>/<то, на что меняем>`.

Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.

Дайте определение и приведите примеры символов экранирования. Символ экранирования

Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией `l`.

При выполнении команды `ls -l` на экран выводится следующая информация о файлах и директориях:

Тип файла

Права доступа

Число ссылок

Владелец

Размер

Дата последней ревизии

Имя файла или каталога

Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительных путей или команд.

Относительный путь к файлу – это путь, начинающийся от текущей директории.

Как получить информацию об интересующей вас команде?

С помощью команды `man`.

Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?

Клавиша `Tab`. # Выводы Приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.