
Front matter

title: "Отчёт по лабораторной работе №6"
subtitle: "Операционные системы"
author: "Волчкова Елизавета Дмитриевна"

Generic otions

lang: ru-RU
toc-title: "Содержание"

Bibliography

bibliography: bib/cite.bib
csl: pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl

Pdf output format

toc: true # Table of contents
toc-depth: 2
lof: true # List of figures
lot: true # List of tables
fontsize: 12pt
linestretch: 1.5
papersize: a4
documentclass: scrreprt

I18n polyglossia

polyglossia-lang:
name: russian

polyglossia-otherlangs:
name: english

I18n babel

babel-lang: russian
babel-otherlangs: english

Fonts

mainfont: IBM Plex Serif
romanfont: IBM Plex Serif
sansfont: IBM Plex Sans
monofont: IBM Plex Mono
mathfont: STIX Two Math
mainfontoptions: Ligatures=Common,Ligatures=TeX,Scale=0.94
romanfontoptions: Ligatures=Common,Ligatures=TeX,Scale=0.94
sansfontoptions: Ligatures=Common,Ligatures=TeX,Scale=MatchLowercase,Scale=0.94

monofontoptions: Scale=MatchLowercase,Scale=0.94,FakeStretch=0.9
mathfontoptions:

Biblatex

biblatex: true

biblio-style: "gost-numeric"

biblatexoptions:

- parenttracker=true
- backend=biber
- hyperref=auto
- language=auto
- autolang=other*
- citestyle=gost-numeric

Pandoc-crossref LaTeX customization

figureTitle: "Рис."

tableTitle: "Таблица"

listingTitle: "Листинг"

lofTitle: "Список иллюстраций"

lotTitle: "Список таблиц"

lolTitle: "Листинги"

Misc options

indent: true

header-includes:

- \usepackage{indentfirst}
- \usepackage{float} # keep figures where there are in the text
- \floatplacement{figure}{H} # keep figures where there are in the text

Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Последовательность выполнения работы

1. Определила полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога выполнила последующие упражнения.
2. Выполнила следующие действия:
 - 2.1. Перешла в каталог /tmp.

- 2.2. Вывела на экран содержимое каталога /tmp. Для этого использовала команду ls с различными опциями. Пояснила разницу в выводимой на экран информации.
- 2.3. Определила, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron?
- 2.4. Перешла в Ваш домашний каталог и вывела на экран его содержимое. Определила, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
4. Выполнила следующие действия:
- 3.1. В домашнем каталоге создала новый каталог с именем newdir.
- 3.2. В каталоге ~/newdir создала новый каталог с именем morefun.
- 3.3. В домашнем каталоге создала одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалила эти каталоги одной командой.
- 3.4. Попробовала удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверила, был ли каталог удалён.
- 3.5. Удалила каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
5. С помощью команды man определила, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
6. С помощью команды man определила набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
7. Использовала команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Пояснила основные опции этих команд.
8. Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполнила модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

Указания к работе

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.

При этом обычно используются командные интерпретаторы языка shell: /bin/sh; /bin/csh; /bin/ksh.

Формат команды.

Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе.

Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие.

Общий формат команд можно представить следующим образом:

<имя_команды><разделитель><аргументы>

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

Формат команды:

man <команда>

Пример (вывод информации о команде man):

1 man man

Для управления просмотром результата выполнения команды man можно использовать

следующие клавиши:

- Space — перемещение по документу на одну страницу вперёд;
- Enter — перемещение по документу на одну строку вперёд;
- q — выход из режима просмотра описания.

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

Замечание

1. Файловая система ОС типа Linux — иерархическая система каталогов, подкаталогов и файлов, которые обычно организованы и сгруппированы по функциональному признаку. Самый верхний каталог в иерархии называется корневым и обозначается символом `/`. Корневой каталог содержит системные файлы и другие каталоги.

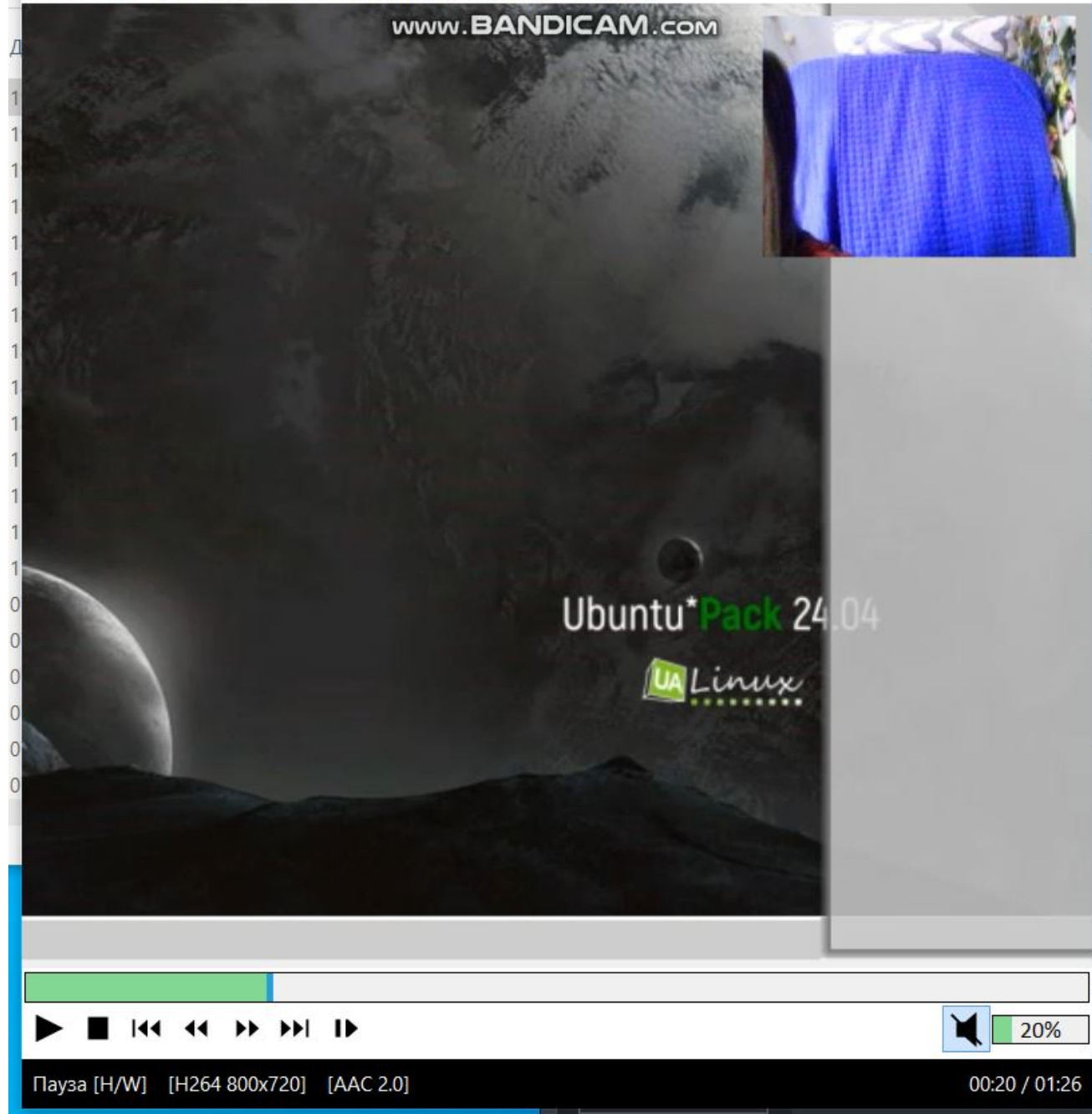
Формат команды:

`cd [путь_к_каталогу]`

Для перехода в домашний каталог пользователя использовала команду `cd` без

параметров или `cd ~`.

Файл Вид Воспроизведение Навигация Закладки Помощь



Например, команда

```
1 cd /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home
```

позволяет перейти в каталог `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home` (если такой существует),

а для того, чтобы подняться выше на одну директорию, следует использовать:

```
1 cd ..
```

Подробнее об опциях команды `cd` смотри в справке с помощью команды `man`:

```
1 man cd
```

Команда `rwd`. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется

команда pwd (print working directory).

Пример (абсолютное имя текущего каталога пользователя dharma):

1 pwd

результат:

1 /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma

2

Файл Вид Воспроизведение Навигация Закладки Помощь

letters, memos, msk. Затем удалите эти каталоги одной командой.

4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir. Был ли каталог удалён.

5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Каталог удалён.

С помощью команды man определите, какую опцию команды ls использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и входящих в него.

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

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

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

Содержание отчёта



20%

Пауза [H/W] [H264 800x720] [AAC 2.0]

01:25 / 01:26

Сокращения имён файлов. В работе с командами, в качестве аргументов которых выступает путь к какому-либо каталогу или файлу, можно использовать сокращённую запись пути. Символы сокращения приведены в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Символы сокращения имён файлов

Символ Значение

~ Домашний каталог

. Текущий каталог

.. Родительский каталог

Файл Вид Воспроизведение Навигация Закладки Помощь

ие на выполнение какой-лиwww.BANDICAM.com) 1

чно первым словом идёт имя команды, остальной текст
кретизирующие действие.

бщий формат команд можно представить следующим обр
я_команды><разделитель><аргументы>

Команда man. Команда man используется для просмотра (оп
зовом режиме руководства (manual) по основным командам. Операционной системы
a Linux.

ормат команды:

<команда>

пример (вывод информации о команде man):

```
1 man
```

ля управления просмотром результата выполнения команды man можно использовать
ующие клавиши:

Space — перемещение по документу на одну страницу вперёд;

Enter — перемещение по документу на одну строку вперёд;

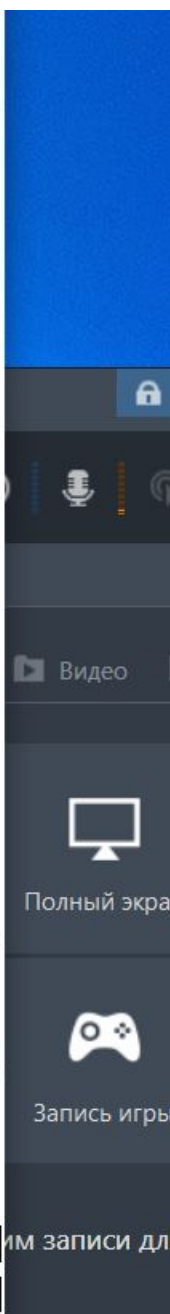
q — выход из режима просмотра описания.

Команда cd. Команда cd используется для перемещения по файловой системе опера-
ционной системы типа Linux.

Замечание 1. Файловая система ОС типа Linux — иерархическая система каталогов,
каталогов и файлов, которые обычно организованы и сгруппированы по функ-
циональному признаку. Самый верхний каталог в иерархии называется корневым
и обозначается символом /. Корневой каталог содержит системные файлы и другие
файлы.



0%



Команда ls. Команда ls используется для просмотра содержимого каталога.

Формат команды:

ls [-опции] [путь]

Пример:

1 cd

2 cd ..

3 pwd

4

5 /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h

6

7 ls

Bandicam

део bandicam 2025-03-19 17-30-44-493.mp4

75 > Дс Файл Вид Воспроизведение Навигация Закладки Помощь

говом режиме руководства (manual) по основным командам операционной системы Linux.

Д

Формат команды:

09... 1 n <команда>

49... 1 Пример (вывод информации о команде man):

28... 1

82... 1 an man

81... 1

51... 1 Для управления просмотром результата выполнения команды man можно использовать следующие клавиши:

76... 1

04... 1 Space — перемещение по документу на одну страницу вперёд;

74... 1 Enter — перемещение по документу на одну строку вперёд;

41... 1 q — выход из режима просмотра описания.

35... 1

85... 1 **Команда cd.** Команда cd используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux.

20... 1

25... 1 **Замечание 1.** Файловая система ОС типа Linux — иерархическая система каталогов, подкаталогов и файлов, которые обычно организованы и сгруппированы по функциональному признаку. Самый верхний каталог в иерархии называется корневым и обозначается символом /. Корневой каталог содержит системные файлы и другие каталоги.

01... 0

62... 0 Формат команды:

26... 0 [путь_к_каталогу]

00:14 / 00:35

9 dharma

Некоторые файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно используются для настройки рабочей среды. Имена таких файлов начинаются с точки. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду ls с опцией a:

```
1 ls -a
```

Можно также получить информацию о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка), для чего используется опция F. При использовании этой опции в поле имени выводится символ, который определяет тип файла (см. табл. 4.2)

Таблица 4.2

Символ, который определяет тип файла

Тип файла Символ

Каталог /

Исполняемый файл *

Ссылка @

```
chezmoi execute-template '{{ .chezmoi.os }}/{{ .chezmoi.arch }}
```

Интерпретируются любые данные, поступающие со стандартного ввода или в конце команды.

Можно передать содержимое файла этой команде:

```
cat foo.txt | chezmoi execute-template
```

Логические операции

Возможно выполнение логических операций.

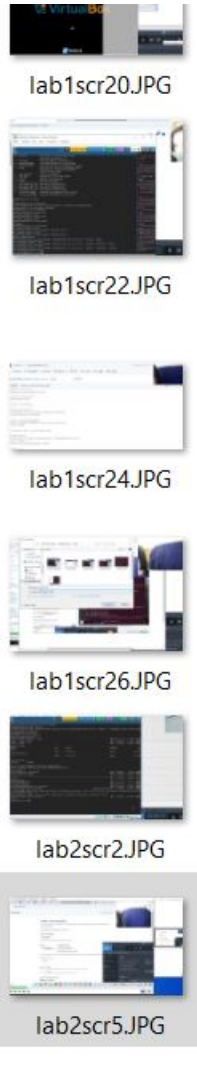
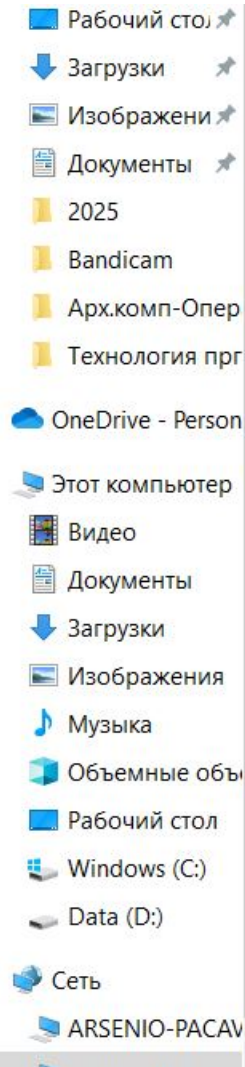
Если имя хоста машины равно `work-laptop`, текст между `if` и `end` будет включён в результат:

```
common config
export EDITOR=vi

machine-specific configuration
{{- if eq .chezmoi.hostname "work-laptop" }}
this will only be included in ~/.bashrc on work-laptop
{{- end }}
```

1. Логические функции

- `eq`: возвращает `true`, если первый аргумент равен любому из остальных аргументов, может принимать несколько аргументов;
- `not`: возвращает логическое отрицание своего единственного аргумента;
- `and`: возвращает логическое И своих аргументов, может принимать несколько аргументов:



bandicam 2025-03-19 17-30-44-493.mp4

Файл Вид Воспроизведение Навигация Закладки Помощь

letters, memos, msk. Затем удалите эти каталоги одной командой.

3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir. Был ли каталог удалён.

3.5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Каталог удалён.

С помощью команды man определите, какую опцию команды ls использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и входящих в него.

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

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

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

ябов Д. С. и др. Операционные системы 45

4. Содержание отчёта

▶ ■ ◀◀ ▶▶ ⏸

Пауза [H/W] [H264 800x720] [AAC 2.0] 00:24 / 00:35

Вывела 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.

Пример:

```
1 cd /
```

```
2 ls
```

Результат:

```
1 bin boot dev etc home lib media mnt
```

```
2 opt proc root sbin sys tmp usr var
```

В этом же каталоге команда

```
1 ls -aLF
```

даст примерно следующий результат:

```
1 drwxr-xr-x 21 root root 4096 Jan. 17 09:00 ./
```

```
2 drwxr-xr-x 21 root root 4096 Jan. 17 09:00 ../
```

```
3 drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jan. 18 15:57 bin/
```

```
4 drwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr. 14 2008 boot/
```

```
5 drwxr-xr-x 20 root root 14120 Feb. 17 10:48 dev/
```

```
6 drwxr-xr-x 170 root root 12288 Feb. 17 09:19 etc/
```

```
7 drwxr-xr-x 6 root root 4096 Aug. 5 2009 home/
```

```
8 lrwxrwxrwx 1 root root 5 Jan. 12 22:01 lib -> lib64/
```

```
9 drwxr-xr-x 8 root root 4096 Jan. 30 21:41 media/
```

```
10 drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jan. 17 2010 mnt/
```

```
11 drwxr-xr-x 25 root root 4096 Jan. 16 09:55 opt/
```

```
12 dr-xr-xr-x 163 root root 0 Feb. 17 13:17 proc/
```

```
13 drwxr-xr-x 31 root root 4096 Feb. 15 23:57 root/
```

```
14 drwxr-xr-x 2 root root 12288 Jan. 18 15:57 sbin/
```

```
15 drwxr-xr-x 12 root root 0 Feb. 17 13:17 sys/
```

```
16 drwxrwxrwt 12 root root 500 Feb. 17 16:35 tmp/
```

```
17 drwxr-xr-x 22 root root 4096 Jan. 18 09:26 usr/
```

```
18 drwxr-xr-x 17 root root 4096 Jan. 14 17:38 var/
```

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

Формат команды:

```
mkdir имя_каталога1 [имя_каталога2...]
```

Замечание 2. Для того чтобы создать каталог в определённом месте файловой системы,

должны быть правильно установлены права доступа.

Создала также подкаталог в существующем подкаталоге:

```
1 mkdir parentdir
```

```
2 mkdir parentdir/dir
```

При задании нескольких аргументов создала несколько каталогов:

```
1 cd parentdir
```

```
2 mkdir dir1 dir2 dir3
```

Использовала группировку:

```
1 mkdir parentdir/{dir1,dir2,dir3}
```

Создала подкаталог в каталоге, отличном от текущего, то путь к нему указала в явном виде:

```
1 mkdir ../dir1/dir2
```

или

```
1 mkdir ~/dir1/dir2
```

Интересны следующие опции:

--mode (или -m) — установка атрибутов доступа;

--parents (или -p)— создание каталога вместе с родительскими по отношению к нему каталогами.

Атрибуты задаются в численной или символьной нотации:

```
1 mkdir --mode=777 dir
```

Кулябов Д. С. и др. Операционные системы 43

или

```
1 mkdir -m a+rwX dir
```

Опция --parents (краткая форма -p) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги:

```
1 mkdir -p ~/dir1/dir2/dir3
```

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

Формат команды:

```
rm [-опции] [файл]
```

Если требуется, чтобы выдавался запрос подтверждения на удаление файла, то необходимо использовать опцию i.

Использовала опцию r.

Пример:

```
1 cd
```

```
2 mkdir abs
```

```
3 rm abc
```

```
4 rm: abc is a directory
```

```
5 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.

Команда history. Для вывода на экран списка ранее выполненных команд использовала команда history. Выводимые на экран команды в списке нумеруются.

Воспользовалась конструкцией !<номер_команды>.

Пример:

```
1 history
```

```
2 1 pwd
```

```
3 2 ls
```

```
4 3 ls -a
```

```
5 4 ls -l
```

```
6 5 cd /
```

```
7 6 history
```

```
8
```

```
9 !5
```


10 cd /

Модифицировала команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции:

44 Лабораторная работа № 4. Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой ...

!<номер_команды>:s/<что_меняем>/<на_что_меняем>

Пример:

1 !3:s/a/F

2 ls -F

bandicam 2025-03-19 17-30-44-493.mp4

Файл Вид Воспроизведение Навигация Закладки Помощь

letters, memos, msk. Затем удалите эти каталоги одной командой.

3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir. Был ли каталог удалён.

3.5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Был ли каталог удалён.

С помощью команды man определите, какую опцию команды ls использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и входящих в него.

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

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

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

ябов Д. С. и др. Операционные системы 45

4. Содержание отчёта

00:24 / 00:35

Замечание 3. Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа «.»,

«/», «*» и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования \ (обратный слэш).

Использование символа «;». Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой

Пример:

1 cd; ls

Заключение.

Целью работы было научиться приобретению практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки, проделав данные задания - я смогла этому научиться.