

Отчёт по лабораторной работе №5

дисциплина: Операционные системы

Быстров Глеб Андреевич

Содержание

1	Цель работы	3
2	Задание	4
3	Выполнение лабораторной работы	5
4	Контрольные вопросы	13
5	Выводы	16

1 Цель работы

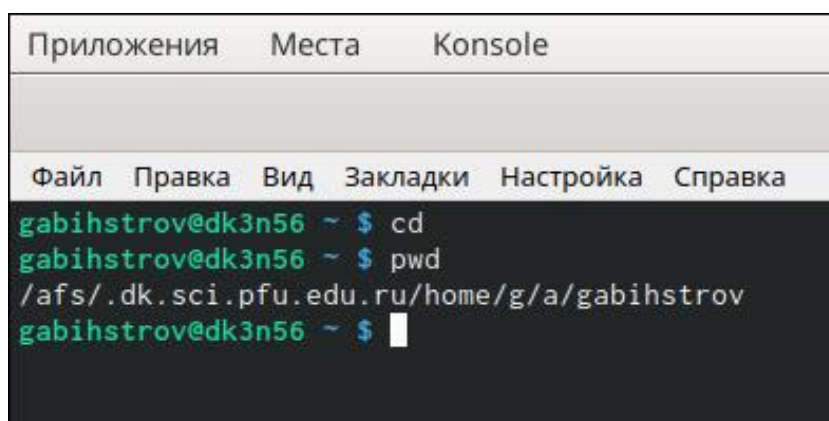
В данной лабораторной работе мне будет необходимо приобрести практические навыки взаимодействия с системой посредством командной строки.

2 Задание

Провести работу в домашнем каталоге согласно инструкции.

3 Выполнение лабораторной работы

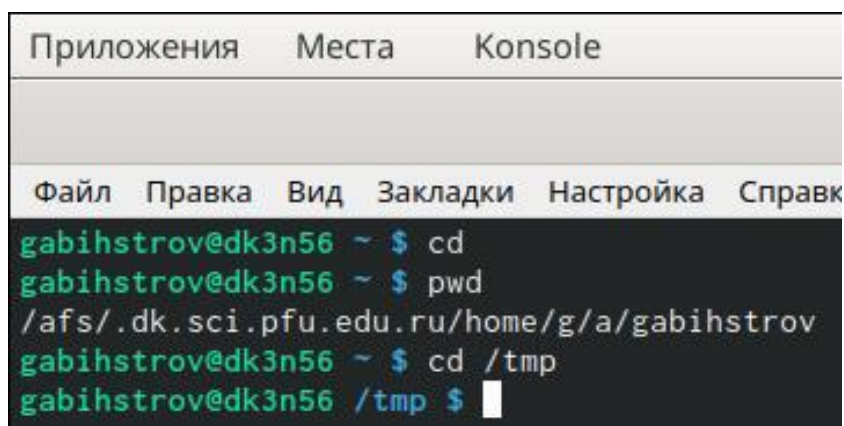
1. Определил полное имя моего домашнего каталога. (рис. 3.1)



```
Приложения  Места  Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
gabihstrov@dk3n56 ~ $ cd
gabihstrov@dk3n56 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/g/a/gabihstrov
gabihstrov@dk3n56 ~ $
```

Figure 3.1: Полное имя каталога

2. Перешёл в каталог /tmp. (рис. 3.2)



```
Приложения  Места  Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
gabihstrov@dk3n56 ~ $ cd
gabihstrov@dk3n56 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/g/a/gabihstrov
gabihstrov@dk3n56 ~ $ cd /tmp
gabihstrov@dk3n56 /tmp $
```

Figure 3.2: Переход в каталог

3. Вывел на экран содержимое каталога /tmp, используя команду ls с различными опциями. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду ls с опцией a. Можно также получить информацию о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка), для чего используется опция F. Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию l. (рис. 3.3)

[illegible]

Figure 3.3: Содержимое каталога /tmp

4. В каталоге `/var/spool` есть подкаталог с именем `cron`. (рис. 3.4)

```
gabihstrov@dk3n56 /tmp $ cd /var/spool
gabihstrov@dk3n56 /var/spool $ ls -a
. .. cron cups fcron .keep mail plymouth rsyslog slurm xroot
gabihstrov@dk3n56 /var/spool $
```

Figure 3.4: Содержимое каталога /var/spool

5. Перешёл в домашний каталог и вывел его содержимое на экран. Владелец практически всех файлов (кроме одного) являюсь я. (рис. 3.5)

```

gabihstrov@dk3n56 /var/spool $ cd
gabihstrov@dk3n56 ~ $ ls -l
итого 23
drwxr-xr-x 3 gabihstrov studsci 2048 мая 12 15:06 GNUstep
drwxr-xr-x 3 gabihstrov studsci 2048 сен 3 2020 public
lrwxr-xr-x 1 bin studsci 18 апр 21 16:00 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 2 gabihstrov studsci 2048 мая 12 10:55 tmp
drwxr-xr-x 2 gabihstrov studsci 2048 сен 3 2020 Видео
drwxr-xr-x 2 gabihstrov studsci 2048 сен 3 2020 Документы
drwxr-xr-x 3 gabihstrov studsci 2048 мая 13 13:54 Загрузки
drwxr-xr-x 2 gabihstrov studsci 2048 сен 3 2020 Изображения
drwxr-xr-x 2 gabihstrov studsci 2048 сен 3 2020 Музыка
drwxr-xr-x 2 gabihstrov studsci 2048 сен 3 2020 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 gabihstrov studsci 2048 мая 13 12:04 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 gabihstrov studsci 2048 сен 3 2020 Шаблоны
gabihstrov@dk3n56 ~ $

```

Figure 3.5: Владельцы файлов и подкаталогов

6. В домашнем каталоге создал новый каталог с именем newdir. В каталоге ~/newdir создал новый каталог с именем morefun. (рис. 3.6)

```

gabihstrov@dk3n56 ~ $ mkdir newdir
gabihstrov@dk3n56 ~ $ cd newdir
gabihstrov@dk3n56 ~/newdir $ mkdir morefun
gabihstrov@dk3n56 ~/newdir $

```

Figure 3.6: Создание каталогов newdir и morefun

7. В домашнем каталоге создал одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалил эти каталоги одной командой. (рис. 3.7)

```

gabihstrov@dk3n56 ~ $ mkdir letters, memos, misk
gabihstrov@dk3n56 ~ $ ls
GNUstep  letters,  memos,  misk  newdir  public  public_html  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
gabihstrov@dk3n56 ~ $ rm -r letters, memos, misk
gabihstrov@dk3n56 ~ $ ls
GNUstep  newdir  public  public_html  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
gabihstrov@dk3n56 ~ $

```

Figure 3.7: Создание и удаление трёх файлов

8. Попробовал удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Каталог не был удалён. (рис. 3.8)

```

gabihstrov@dk3n56 ~ $ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
gabihstrov@dk3n56 ~ $

```

Figure 3.8: Попытка удаления

9. Попробовал удалить ранее созданный каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Каталог был удалён. (рис. 3.9)

```
gabihstrov@dk3n56 ~ $ rm -r ~/newdir/morefun
gabihstrov@dk3n56 ~ $ cd newdir
gabihstrov@dk3n56 ~/newdir $ ls
gabihstrov@dk3n56 ~/newdir $
```

Figure 3.9: Удаление каталога morefun

10. С помощью команды `man` определил, что необходимо использовать опцию `-R` для команды `ls` для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. (рис. 3.10)

Приложения	Места	Konsole
Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка		
<pre>-R, --recursive list subdirectories recursively</pre>		

Figure 3.10: Опция `-R` с командой `ls`

11. С помощью команды `man` определил, что необходимо использовать опцию `-t` для команды `ls` для сортировки по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. (рис. 3.11)

Приложения	Места	Konsole
Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка		
<pre>-t sort by time, newest first; see --time</pre>		

Figure 3.11: Опция `-t` с командой `ls`

12. Использовал команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. (рис. 3.12) (рис. 3.13) (рис. 3.14) (рис. 3.15) (рис. 3.16)

- `cd`: `-P` - позволяет следовать по символическим ссылкам перед тем, как будут обработаны все переходы “.”; `-L` - переходит по символическим ссылкам только после того, как были обработаны “.”; `-e` - если папку, в которую нужно перейти не удалось найти - выдает ошибку.
- `pwd`: `-L`, `-logical` - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки; `-P` - отбрасывать все символические ссылки; `-help` - отобразить справку по утилите; `-version` - отобразить версию утилиты.
- `mkdir`: `-m` (`-mode=режим`) - назначить режим доступа (права). По умолчанию `mod` принимает значение `0777`, что обеспечивает неограниченные права. `-p` (`-parents`) - не показывать ошибки, а также их игнорировать. `-z` (`-context=CTX`) принимает контекст SELinux для каталога по умолчанию. `-v` (`-verbose`) - выводить сообщение о каждом новом каталоге. `-help` - вывести справочную информацию. `-version` - выводит информацию о текущей версии утилиты.
- `rmdir`: `-p` - позволяет удалить папку через командную строку, а также её родительские каталоги. `-v` - выводит диагностический текст для каждого обработанного каталога.
- `rm`: `-r` - рекурсивно удаляет каталоги и их содержимое. `-d` - удалить пустые каталоги. `-f` - позволяет принудительно удалить всё, что находится в каталоге.

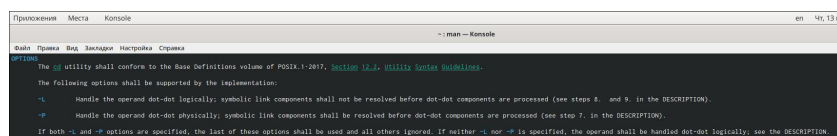


Figure 3.12: `cd`

```
Приложения  Места  Konsole
~: man — Konsole

Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
User Commands

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
```

Figure 3.13: pwd

```
Приложения  Места  Konsole

Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
MKDIR(1)

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
  -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
```

Figure 3.14: mkdir

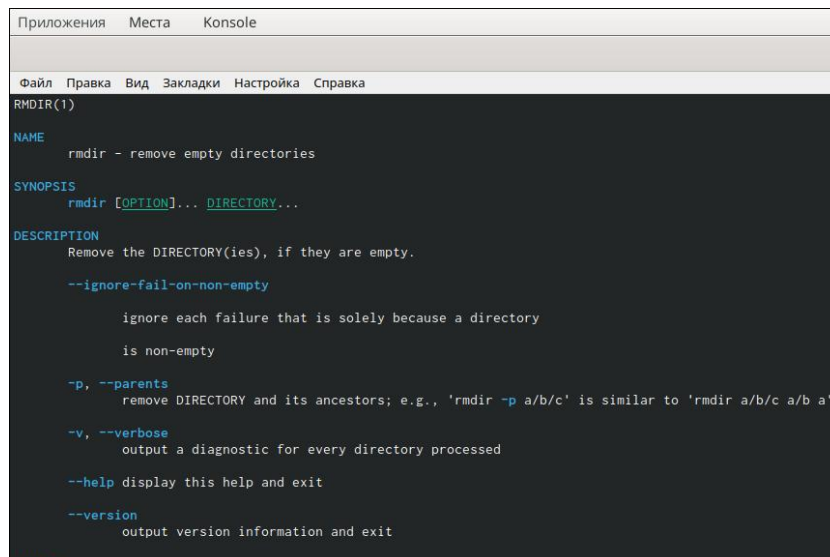


Figure 3.15: rmdir

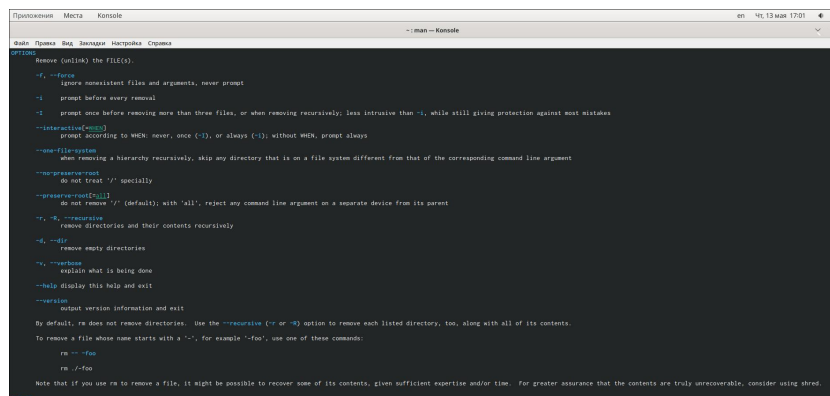


Figure 3.16: rm

13. Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполнил модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд. (рис. 3.17)

```
Приложения Места Konsole
~: bash — Konsole

Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка

59 make
60 make
61 make clean
62 make
63 make clean
64 make
65 make clean
66 make
67 cd
68 pwd
69 cd /tmp
70 ls
71 ls -a
72 ls -F
73 ls -l
74 cd /var/spool
75 ls -a
76 cd
77 ls -l
78 mkdir newdir
79 cd newdir
80 mkdir morefun
81 cd
82 mkdir letters, memos, misk
83 ls
84 rm -r letters, memos, misk
85 ls
86 rm newdir
87 rm -r ~/newdir/morefun
88 cd newdir
89 ls
90 man -R
91 man ls
92 man ls -R
93 man ls -t
94 man ls -R
95 man ls -t
96 man cd
97 man pwd
98 man mkdir
99 man rmdir
100 man rm
101 history
gabihtrov@dkn68 ~$ !3:s/a/F
mkke
bash: mkke: команда не найдена
gabihtrov@dkn68 ~$ !3:s/F/a
bash: !3:s/F/a: substitution failed
gabihtrov@dkn68 ~$ !89:s/l/K
Ks
bash: Ks: команда не найдена
gabihtrov@dkn68 ~$ Ks
bash: Ks: команда не найдена
gabihtrov@dkn68 ~$ ls
gmi1ster newdir public public.html tmp Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
gabihtrov@dkn68 ~$
```

Figure 3.17: Модификация команд

4 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? Командная строка — разновидность текстового интерфейса между человеком и компьютером, в котором инструкции компьютеру даются в основном путём ввода с клавиатуры текстовых строк, в UNIX-системах возможно применение мыши. Также известна под названиями «консоль» и «терминал».
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 `dharm`): `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. 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. 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. Пример: `cd / ls` Результат: `bin boot dev etc home lib media mnt opt proc root sbin sys tmp usr var`
4. Какие файлы считаются скрытыми? Как получить информацию о скрытых

файлах? Приведите примеры. 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`: `ls -a`

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. Формат команды: `rm [-опции] [файл]` Если требуется, чтобы выдавался запрос подтверждения на удаление файла, то необходимо использовать опцию `i`. Чтобы удалить каталог, содержащий файлы, нужно использовать опцию `r`. Без указания этой опции команда не будет выполняться. Пример: `cd mkdir abs rm abc rm: abc is a directory rm -r abc`
6. Как определить, какие команды выполнил пользователь в сеансе работы? Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда `history`.
7. Каким образом можно исправить и запустить на выполнение команду, которую пользователь уже использовал в сеансе работы? Приведите примеры. Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции: `!:s//` Пример: `!3:s/a/F ls -F`
7. Можно ли в одной строке записать несколько команд? Если да, то как? Приведите примеры. Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой. Пример: `cd; ls`
8. Что такое символ экранирования? Приведите примеры использования этого символа. Символ экранирования – это обратный слэш `.` Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа `«.»`, `«/»`, `«*»` и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования.
9. Какая информация выводится на экран о файлах и каталогах, если используется опция `l` в команде `ls`? 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.
10. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды. Относительный путь — это путь, который указывает на расположение файла относительно корневого каталога сайта. В этом случае адрес не содержит ни протокола, ни имени домена, и начинается со знака слэша `/`, который указывает на корневую папку. Пример (относительно корневого каталога): `/images/file.png` Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory). Пример (абсолютный путь текущего каталога пользователя `dharm`): `pwd` результат: `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma`
11. Как получить информацию об интересующей вас команде? Команда `man` используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (`manual`) по основным командам операционной системы типа `Linux`. Формат команды: `man` Пример (вывод информации о команде `man`): `man man`
12. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? `Bash` – самая распространённая оболочка под `Linux`. Она умеет дополнять имена команд и файлов, ведёт историю команд и предоставляет возможность их редактирования. Во избежание перезаписи стоит использовать команду `»` — она дописывает данные в конец файла. Когда `Bash` используется как интерактивный командный процессор, он поддерживает автозавершение имён программ, файлов, переменных и т. п. с помощью клавиши `Tab`.

5 Выводы

В данной лабораторной работе мне успешно удалось приобрести практические навыки взаимодействия с системой посредством командной строки.