

Презентация к шестой лабораторной работе

Операционные системы

Четвергова М.В.

15 марта 2024 г.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Четвергова Мария Викторовна
- Студентка 1 курса НПИбд-02-23
- Российский университет дружбы народов
- 1132232886@pfur.ru



Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия с системой посредством командной строки

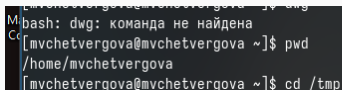
Задание

реализовать и прокомментировать ряд команд, направленный на приобретение практических навыков взаимодействия с системой посредством командной строки

Выполнение лабораторной работы

1. Определим полное имя домашнего каталога. Для этого воспользуемся командой

pwd Полное имя моего домашнего каталога - “mvchetvergova”



```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ pwd
/home/mvchetvergova
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd /tmp
```

Рис. 1: полное имя домашнего каталога

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

2. Выполним следующие действия:

- Перейдём в каталог `/tmp`
- Выведем на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используем команду `ls` с различными опциями.

```
/home/mvchetvergova
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd /tmp
[mvchetvergova@mvchetvergova tmp]$ ls
sddm-auth-55199fff-2b09-4ce7-a45e-d52a3f0471ef
sddm--BqUKAH
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-chrond.service-v1Uxse
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-dbus-broker.service-lt3F9U
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-ModemManager.service-5dyHNL
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-polkit.service-BQuye0
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-rtkit-daemon.service-CF6Nkt
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-systemd-logind.service-YmFnM
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-systemd-oemd.service-NKg15w
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-systemd-resolved.service-30ldJW
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-upower.service-0D8kdb
[mvchetvergova@mvchetvergova tmp]$ ls -la
..
..
.font-unix
.ICE-unix
.iprt-localipc-DRMIpcServer
sddm-auth-55199fff-2b09-4ce7-a45e-d52a3f0471ef
sddm--BqUKAH
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-chrond.service-v1Uxse
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-dbus-broker.service-lt3F9U
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-ModemManager.service-5dyHNL
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-polkit.service-BQuye0
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-rtkit-daemon.service-CF6Nkt
```

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

Используем команды: `ls` = Вывод файлов, содержащихся в данном каталоге `ls -a` = больше информации о этих файлах: указан сервер и адрес в памяти

```
X11-unix
[mvchetvergova@mvchetvergova tmp]$ ls -l
total 0
srwxr-xr-x. 1 root root 0 map 15 01:10 sddm-auth-55199fff-2b09-4ce7-a45e-d52a3f0471ef
srwx----- 1 sddm sddm 0 map 15 01:10 sddm--BqUKAH
drwx----- 3 root root 60 map 15 01:10 systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-chronyd.service-v1Uxse
drwx----- 3 root root 60 map 15 01:10 systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-dbus-broker.service-lt3F
drwx----- 3 root root 60 map 15 01:10 systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-ModemManager.service-5dy
drwx----- 3 root root 60 map 15 01:10 systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-polkit.service-BQuye0
drwx----- 3 root root 60 map 15 01:10 systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-rtkit-daemon.service-CF6
drwx----- 3 root root 60 map 15 01:10 systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-systemd-logind.service-Y
drwx----- 3 root root 60 map 15 01:10 systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-systemd-oomd.service-NKg
drwx----- 3 root root 60 map 15 01:10 systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-systemd-resolved.service
drwx----- 3 root root 60 map 15 01:10 systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-upower.service-0D8kbd
[mvchetvergova@mvchetvergova tmp]$ ls -f
ls: невозможно получить доступ к 'f': Нет такого файла или каталога
[mvchetvergova@mvchetvergova tmp]$ ls -f
.
..
.X11-unix
.ICE-unix
.XIM-unix
.font-unix
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-systemd-oomd.service-NKgi5w
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-systemd-resolved.service-30ldJM
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-dbus-broker.service-lt3F9U
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-chronyd.service-v1Uxse
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-polkit.service-BQuye0
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-rtkit-daemon.service-CF6Nkt
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-systemd-logind.service-YmFmNM
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-upower.service-0D8kbd
.iprt-localipc-DRMIpcServer
systemd-private-ce726798b5a346b790ff005ead809cd8-ModemManager.service-5dyHNL
sddm-auth-55199fff-2b09-4ce7-a45e-d52a3f0471ef
sddm--BqUKAH
.X0-lock
[mvchetvergova@mvchetvergova tmp]$ ls -alF
.
..
.X11-unix
.ICE-unix
```

Выполнение лабораторной работы

- Определим, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. Для этого воспользуемся командой ls, а после ls напишем путь к файлу.

```
systemd-private-ce726798b5a346b798ff005ead809cd8-systemd-oomd.service-NKgi5w,  
systemd-private-ce726798b5a346b798ff005ead809cd8-systemd-resolved.service-30ldJW,  
systemd-private-ce726798b5a346b798ff005ead809cd8-upower.service-008kbbd, .X0-lock, .X11-unix, .XIM-unix  
[mvchetvergova@mvchetvergova tmp]$ ls /var/spool  
abrt abrt-upload anacron at cron cups lpd mail plymouth  
[mvchetvergova@mvchetvergova tmp]$  
[mvchetvergova@mvchetvergova tmp]$  
[mvchetvergova@mvchetvergova tmp]$  
[mvchetvergova@mvchetvergova tmp]$
```

Рис. 4: каталог tmp

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

Узнаём, что в каталоге var действительно есть подкаталог spool - Перейдём в дом. каталог и выведем на экран его содержимое. Владелец файлов являюсь я - mvchetvergova

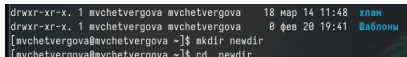
```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls -l
итого 24
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 29 12:36 cd
-rw-----. 1 mvchetvergova mvchetvergova 98 мар 14 19:21 chezmoi.toml
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 74 мар 5 03:03 git-extended
-rw-r--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 18657 мар 14 19:23 LICENSE
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 328 фев 29 12:37 os-intro
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 42 мар 2 20:24 work
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 20 19:41 Видео
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 20 19:41 Документы
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 264 мар 2 19:57 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 132 мар 1 18:58 Изображения
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 20 19:41 Музыка
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 20 19:41 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 20 19:41 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 18 мар 14 11:48 хлам
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 фев 20 19:41 Шаблоны
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mkdir newdir
```

Рис. 5: Вывод содержимого дом. каталога

Выполнение лабораторной работы

3. Выполним следующие действия:

- В домашнем каталоге создадим каталог с именем newdir

A terminal window with a dark background. The prompt is [mvchetvergova@mvchetvergova ~]. The first command is mkdir newdir, and the second is cd newdir. The output shows the directory was created and the user moved into it. There are also some status indicators at the top right like '18 мар 14 11:48' and 'хлан'.

```
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova 18 мар 14 11:48 хлан
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  8 фев 20 19:41 шаблоны
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mkdir newdir
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd newdir
```

Рис. 6: создадим каталог с именем newdir

Выполнение лабораторной работы

- в домашнем каталоге создадим каталог с именем *morefun*

```
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ cd newdir  
[mvchetvergova@mvchetvergova newdir]$ mkdir /morefun  
mkdir: невозможно создать каталог «/morefun»: Отказано в доступе  
[mvchetvergova@mvchetvergova newdir]$ mkdir morefun  
[mvchetvergova@mvchetvergova newdir]$ cd ..
```

Рис. 7: создадим каталог с именем *morefun*

Выполнение лабораторной работы

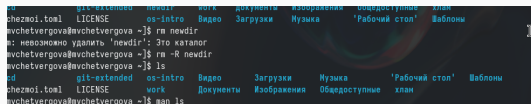
- В домашнем каталоге создадим одной командой три новых каталога. Затем удалим их.

```
mvchetvergova@mvchetvergova newdir]$ mkdir morefun
mvchetvergova@mvchetvergova newdir]$ cd ..
mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ mkdir letters memos misk
mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ rmdir letters memos misk
mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls
cd          git-extended  newdir      work      Документы  Изображения  Общедоступные  хлам
chezmoi.toml LICENSE      os-intro    Видео     Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис. 8: создадим одной командой три новых каталога.

Выполнение лабораторной работы

- Удалим каталог newdir/morefun из домашнего каталога. Проверим, действительно ли удалён файл.



```
cd
chezmoi.toml  LICENSE  os-intro  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Шаблоны
mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': это каталог
mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ rm -R newdir
mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls
cd          git-extended  os-intro  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Шаблоны
chezmoi.toml  LICENSE      work      Документы  Изображения  Общедоступные  хлан
mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ man ls
```

Рис. 9: удалим каталог newdir/morefun

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

4. С помощью команды `man` определим, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Для вывода всех элементов каталога и входящих в них подкаталогов используем команду

```
foot
LS(1)                                User Commands

NAME
  ls - list directory contents

SYNOPSIS
  ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
  List information about the FILES (the current directory by default). Sort entries
  nor --sort is specified.

  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

  -B, --ignore-backups
      do not list implied entries ending with ~
```

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

5. С помощью команды `man` определим набор опций команды `ls`, позволяющих отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файла. Для такого вывода необходима команда `ls -t`

```
ways, t, escape (overrides quoting_style environment variable)

-r, --reverse
    reverse order while sorting

-R, --recursive
    list subdirectories recursively

-s, --size
    print the allocated size of each file, in blocks

-S
    sort by file size, largest first

--sort=WORD
    sort by WORD instead of name: none (-U), size (-S), time (-t), version (-v), extension (-X)

--time=WORD
    select which timestamp used to display or sort; access time (-u): atime, access, use;
    (-c): ctime, status; modified time (default): mtime, modification; birth time: birth, creat
    with -l, WORD determines which time to show; with --sort=time, sort by WORD (newest first)

--time-style=TIME_STYLE
    time/date format with -l; see TIME_STYLE below

-t
    sort by time, newest first; see --time

-T, --tabsize=COLS
    assume tab stops at each COLS instead of 8
```

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

6. С помощью команды *man* рассмотрим возможности других команд:

```
BASH_BUILTINS(1)                                General Commands Manual                                BASH

NAME
: , . , [ , alias, bg, bind, break, builtin, caller, cd, command, compgen, complete, compopt, continue, d
disown, echo, enable, eval, exec, exit, export, false, fc, fg, getopts, hash, help, history, jobs, kill,
logout, mapfile, popd, printf, pushd, pwd, read, readarray, readonly, return, set, shift, shopt, sou
test, times, trap, true, type, typeset, ulimit, umask, unalias, unset, wait - bash built-in commands, see

BASH BUILTIN COMMANDS

Unless otherwise noted, each builtin command documented in this section as accepting options preceded by
to signify the end of the options. The :, true, false, and test/[ builtins do not accept options and do
specially. The exit, logout, return, break, continue, let, and shift builtins accept and process argumen
with - without requiring --. Other builtins that accept arguments but are not specified as accepting o
pret arguments beginning with - as invalid options and require -- to prevent this interpretation.
: [arguments]
    No effect; the command does nothing beyond expanding arguments and performing any specified redire
return status is zero.

. filename [arguments]
source filename [arguments]
    Read and execute commands from filename in the current shell environment and return the exit statu
command executed from filename. If filename does not contain a slash, filenames in PATH are use
directory containing filename, but filename does not need to be executable. The file searched for
not be executable. When bash is not in posix mode, it searches the current directory if no file
PATH. If the sourcepath option to the shopt builtin command is turned off, the PATH is not sear
arguments are supplied, they become the positional parameters when filename is executed. Otherwis
tional parameters are unchanged. If the -T option is enabled, . inherits any trap on DEBUG; if i
DEBUG trap string is saved and restored around the call to ., and . unsets the DEBUG trap while
If -T is not set, and the sourced file changes the DEBUG trap, the new value is retained when . co
return status is the status of the last command exited within the script (0 if no commands are e
false if filename is not found or cannot be read.

alias [-p] [name[=value] ...]
    Alias with no arguments or with the -p option prints the list of aliases in the form alias name=va
dard output. When arguments are supplied, an alias is defined for each name whose value is given
space in value causes the next word to be checked for alias substitution when the alias is expande
name in the argument list for which no value is supplied, the name and value of the alias is pr
returns true unless a name is given for which no alias has been defined.

bg [jobspec ...]
    Resume each suspended job jobspec in the background, as if it had been started with &. If job
present, the shell's notion of the current job is used. bg jobspec returns 0 unless run when j
disabled or, when run with job control enabled, any specified jobspec was not found or was started
control.
```

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

```
root
PWD(1)                                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.
    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 © 2023 Free Software Foundation, Inc. License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <https://www.gnu.org/licenses/gpl.html>.
    This is free software: you are free to change and redistribute it. There is NO WARRANTY, to the extent
    law.

SEE ALSO
    getcwd(3)

    Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/pwd>
```

pwd:

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

mkdir:

```
mkdir(1)                                User Commands

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 unaffected by any -

    -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

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 © 2023 Free Software Foundation, Inc. License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <https://www.gnu.org/licenses/gpl.html>.
    This is free software: you are free to change and redistribute it. There is NO WARRANTY, to the extent
    law.
```

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

rmmdir:

```
Foot
RMDIR(1)                                User Commands
NAME
    rmmdir - remove empty directories
SYNOPSIS
    rmmdir [OPTION]... DIRECTORY...
DESCRIPTION
    Remove the DIRECTORY(ies), if they are empty.

    --ignore-fail-on-non-empty
        ignore each failure to remove a non-empty directory

    -p, --parents
        remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmmdir -p a/b' is similar to 'rmdir 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 © 2023 Free Software Foundation, Inc. License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <https://www.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
    rmdir(2)

    Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/rmdir>
    or available locally via: info '(coreutils) rmdir invocation'
```

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

rm:

```
foot
RM(1)                                User Commands                                RM(1)
NAME
rm - remove files or directories

SYNOPSIS
rm [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
This manual page documents the GNU version of rm.  rm removes each specified file.  By default, it does not remove di-
rectories.

If the -i or --interactive=once option is given, and there are more than three files or the -r, -R, or --recursive are
given, then rm prompts the user for whether to proceed with the entire operation.  If the response is not affirmative,
the entire command is aborted.

Otherwise, if a file is unwritable, standard input is a terminal, and the -f or --force option is not given, or the -i
or --interactive=always option is given, rm prompts the user for whether to remove the file.  If the response is not
affirmative, the file is 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 recursively; 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, prompt always

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

-r, -R, --recursive
```

Выполнение лабораторной работы

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

```
989 history
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ !122:s/cd/mkdir io
mkdir io
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ !122:s/cd/

[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ ls
cd      git-extended  LICENSE  work  Документы  Изображения  Общедоступные  хлам
chezmoi.toml  os-intro  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Виблоны

[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ 1976:ls/ ls -r
bash: 1: unrecognized history modifier
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ 1983:-r/-tl
lsr/-tl
bash: lsr/-tl: Нет такого файла или каталога
[mvchetvergova@mvchetvergova ~]$ 1983:s/-r/-tl
ls -tl
итого 24
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  0 мар 15 01:30 io
-rw-r--r--. 1 mvchetvergova mvchetvergova 18657 мар 14 19:23 LICENSE
-rw-----. 1 mvchetvergova mvchetvergova  98 мар 14 19:21 chezmoi.toml
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  18 мар 14 11:48 хлам
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  74 мар  5 03:03 git-extended
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  42 мар  2 20:24 work
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  264 мар  2 19:57 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  132 мар  1 18:58 Изображения
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova  328 фев 29 12:37 os-intro
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova   0 фев 29 12:36 cd
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova   0 фев 28 19:41 Видео
drwxr-xr-x. 1 mvchetvergova mvchetvergova   0 фев 28 19:41 Документы
```

Рис. 13: Модификация с помощью команды history

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы №5 мы реализовали и прокомментировали ряд команд, направленный на приобретение практических навыков взаимодействия с системой посредством командной строки