

Отчёт по лабораторной работе №6

Операционные системы

Луангсуваннавонг Сайпхачан

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Перемещение и перечисление каталогов	7
3.2	Работа с командой	10
3.3	Отображение истории выполнения команд	15
4	Выводы	18
	Список литературы	19

Список иллюстраций

3.1	отображение текущего каталога	7
3.2	Изменение каталога	7
3.3	Перечисление содержимого каталога	8
3.4	Перечисление содержимого каталога	8
3.5	Перечисление содержимого каталога	9
3.6	Перечисление содержимого каталога	9
3.7	Поиск каталога	10
3.8	Изменение каталога	10
3.9	Перечисление содержимого каталога	10
3.10	Создание нового каталога	11
3.11	Создание подкаталога	11
3.12	Создание каталогов	11
3.13	Удаление каталогов	11
3.14	удаление каталога с помощью команды rm	12
3.15	удаление каталога с помощью команды rm	12
3.16	Поиск команды	12
3.17	Перечисление содержимого каталога	12
3.18	Перечисление содержимого каталога	13
3.19	Поиск команды	13
3.20	Перечисление содержимого каталога	13
3.21	Инструкции по команде cd	14
3.22	Инструкции по команде pwd	14
3.23	Инструкции по команде mkdir	14
3.24	Инструкции по команде rmdir	15
3.25	Инструкции по команде rm	15
3.26	Отображение истории команд	15
3.27	Список предыдущих команд	16
3.28	повторное использование команды	17
3.29	инструкции rmdir	17
3.30	Изменение команды в истории	17

Список таблиц

1 Цель работы

Цель работы - Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки

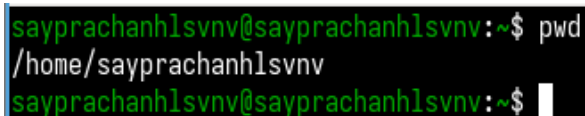
2 Задание

1. Перемещайтесь между каталогами
2. Выводите список файлов и каталогов
3. Проверяйте информацию о файлах и каталогах

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Перемещение и перечисление каталогов

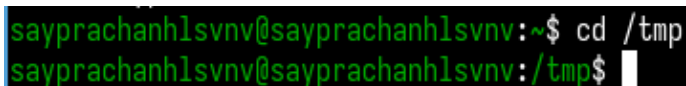
Сначала я открываю терминал в своей ос, затем определяю полное имя своего домашнего каталога с помощью команды `pwd` (рис. 3.1)



```
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ pwd
/home/sayprachanhlsnv
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$
```

Рис. 3.1: отображение текущего каталога

Используя утилиту `cd`, я меняю каталог из домашнего каталога и перемещаюсь в каталог `/tmp` (рис. 3.2)



```
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ cd /tmp
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:/tmp$
```

Рис. 3.2: Изменение каталога

Я перечисляю содержимое каталога `/tmp`, используя команду `ls` (рис. 3.3)

```

sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:/tmp$ ls
ssh-XXXXXXzb8Gt1
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-abrt.d.service-zDpyI2
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-chrond.service-ntF0F0
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-dbus-broker.service-myDLmk
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-irqbalance.service-qeNPap
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-ModemManager.service-qQCwBa
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-polkit.service-Vumj1B
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-rtkit-daemon.service-xPPQzB
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-systemd-logind.service-idddTz
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-systemd-oomd.service-uehp2N
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-systemd-resolved.service-5kV9fU
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-upower.service-hvGhh1
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:/tmp$

```

Рис. 3.3: Перечисление содержимого каталога

Затем я использую команду `ls` с ключевым словом `-l`, чтобы перечислить содержимое, а также владельца файлов, а также время, когда они были созданы или изменены, а также предупреждения (рис. 3.4)

```

sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:/tmp$ ls -l
total 0
drwx-----, 2 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv 60 Mar 17 10:59 ssh-XXXXXXzb8Gt1
drwx-----, 3 root          root          60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-abrt
d.service-zDpyI2
drwx-----, 3 root          root          60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-chro
nyd.service-ntF0F0
drwx-----, 3 root          root          60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-dbus
-broker.service-myDLmk
drwx-----, 3 root          root          60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-irqb
alance.service-qeNPap
drwx-----, 3 root          root          60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-Mode
mManager.service-qQCwBa
drwx-----, 3 root          root          60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-polk
it.service-Vumj1B
drwx-----, 3 root          root          60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-rtki
t-daemon.service-xPPQzB
drwx-----, 3 root          root          60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-syst
emd-logind.service-idddTz
drwx-----, 3 root          root          60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-syst
emd-oomd.service-uehp2N
drwx-----, 3 root          root          60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-syst
emd-resolved.service-5kV9fU
drwx-----, 3 root          root          60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-upow
er.service-hvGhh1
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:/tmp$

```

Рис. 3.4: Перечисление содержимого каталога

Используя `ls` и ключевое слово `-a`, я перечисляю все файлы, а также скрытые файлы внутри директории (рис. 3.5)


```

sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:/tmp$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
.iprt-localipc-DRMIpcServer
ssh-XXXXXXzb8Gt1
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-abrtd.service-zDpyI2
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-chronyd.service-ntF0F0
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-dbus-broker.service-myDLMk
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-irqbalance.service-qeNPap
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-ModemManager.service-qQCwBa
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-polkit.service-Vumj1B
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-rtkit-daemon.service-xPPQzB
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-systemd-logind.service-idddTz
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-systemd-oond.service-uehp2N
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-systemd-resolved.service-5kV9fU
systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-upower.service-hvGhh1
.X0-lock
.X11-unix
.XIM-unix
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:/tmp$

```

Рис. 3.5: Перечисление содержимого каталога

Теперь, объединив оба параметра -l и -a с помощью утилиты ls, я вывожу список всех файлов в каталоге /tmp, а также отображаю информацию о файлах, такую как разрешение, владелец, время создания и модификации (рис. 3.6)

```

sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:/tmp$ ls -la
total 4
drwxrwxrwt. 18 root      root      400 Mar 17 10:59 .
dr-xr-xr-x.  1 root      root      158 Oct 24 17:49 ..
drwxrwxrwt.  2 root      root       40 Mar 17 10:58 .font-unix
drwxrwxrwt.  2 root      root       40 Mar 17 10:58 .ICE-unix
srw-rw-rw-.  1 root      root        0 Mar 17 10:58 .iprt-localipc-DRMIpcServer
drwx-----  2 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv 60 Mar 17 10:59 ssh-XXXXXXzb8Gt1
drwx-----  3 root      root       60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-abrtd.service-zDpyI2
drwx-----  3 root      root       60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-chronyd.service-ntF0F0
drwx-----  3 root      root       60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-dbus-broker.service-myDLMk
drwx-----  3 root      root       60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-irqbalance.service-qeNPap
drwx-----  3 root      root       60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-ModemManager.service-qQCwBa
drwx-----  3 root      root       60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-polkit.service-Vumj1B
drwx-----  3 root      root       60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-rtkit-daemon.service-xPPQzB
drwx-----  3 root      root       60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-systemd-logind.service-idddTz
drwx-----  3 root      root       60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-systemd-oond.service-uehp2N
drwx-----  3 root      root       60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-systemd-resolved.service-5kV9fU
drwx-----  3 root      root       60 Mar 17 10:58 systemd-private-453a7d8727dd4628b8857551d610a59f-upower.service-hvGhh1
-rw-r--r--.  1 root      root       11 Mar 17 10:58 .X0-lock
drwxrwxrwt.  2 root      root       60 Mar 17 10:58 .X11-unix
drwxrwxrwt.  2 root      root       40 Mar 17 10:58 .XIM-unix
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:/tmp$

```

Рис. 3.6: Перечисление содержимого каталога

Используя утилиту ls, а также команду грей, я вывожу список каталогов

/var/spool, затем с помощью утилиты `grep` нахожу подкаталог `cron`, вводя ключевое слово, В результате получается подкаталог с именем `cron`. (рис. 3.7)

```
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:/tmp$ ls /var/spool | grep cron
anacron
cron
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:/tmp$
```

Рис. 3.7: Поиск каталога

Затем я перехожу в домашний каталог с помощью утилиты `cd`, затем перечисляю содержимое каталога (рис. 3.8)

```
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:/tmp$ cd ~
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ ls
bin      Downloads  git-pass  work      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Documents  git-extended  LICENSE  Видео     Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

Рис. 3.8: Изменение каталога

Используя утилиту `ls` с ключевым словом `-l`, я перечисляю информацию о файлах и каталогах, такую как права доступа и владелец. Владелец находится в третьем столбце списка. (рис. 3.9)

```
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ ls -l
total 20
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv 22 Mar 12 15:30 bin
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv  8 Mar 12 23:16 Documents
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv  6 Mar 13 07:15 Downloads
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv 74 Feb 27 22:02 git-extended
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv 26 Mar 12 12:31 git-pass
-rw-r--r--. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv 18657 Mar 12 15:37 LICENSE
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv 72 Mar 7 04:45 work
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv  8 Feb 22 12:13 Видео
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv  8 Feb 22 12:13 Документы
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv 294 Mar 7 05:21 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv  8 Feb 22 12:13 Изображения
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv  8 Feb 22 12:13 Музыка
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv  8 Feb 22 12:13 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv  8 Feb 22 12:13 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv  8 Feb 22 12:13 Шаблоны
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$
```

Рис. 3.9: Перечисление содержимого каталога

3.2 Работа с командой

Я создаю новый каталог с именем `newdir` в домашнем каталоге, используя команду `mkdir` (рис. 3.10)

```
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ mkdir newdir
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ ls
bin      Downloads  git-pass  newdir   Видео     Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
Documents git-extended LICENSE  work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рис. 3.10: Создание нового каталога

После этого я создаю еще один каталог внутри созданного каталога newdir и называю каталог morefun, затем с помощью команды ls проверяю корректность выполненной команды. (рис. 3.11)

```
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ mkdir ~/newdir/morefun
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ ls ~/newdir/
morefun
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$
```

Рис. 3.11: Создание подкаталога

В домашнем каталоге я создаю еще три каталога: letters, memos, misk. Используя команду mkdir, и ввожу названия каталогов, которые я хочу создать, а также пробел между именами, чтобы создать более одного каталога (рис. 3.12)

```
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ mkdir letters memos misk
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ ls
bin      Downloads  git-pass  LICENSE  misk     work     Документы
Documents git-extended letters  memos    newdir   Видео     Загрузки
```

Рис. 3.12: Создание каталогов

Затем я удаляю созданные каталоги одной командой (рис. 3.13)

```
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ rmdir letters memos misk
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ ls
bin      Downloads  git-pass  newdir   Видео     Загрузки
Documents git-extended LICENSE  work     Документы  Изображения
```

Рис. 3.13: Удаление каталогов

Я пытаюсь удалить каталог ~/newdir с помощью команды rm, но это не работает, так как команда rm используется для удаления файлов (рис. 3.14)

```
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ rm newdir
rm: cannot remove 'newdir': Is a directory
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ ls
bin      Downloads  git-pass  newdir   Видео     Загрузки  Музыка
Documents git-extended LICENSE  work     Документы Изображения Общедоступные
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$
```

Рис. 3.14: удаление каталога с помощью команды `rm`

Однако вы можете использовать команду `rm` для удаления каталога, но добавив ключевое слово `-r` в команду `rm`. Используя команду `rm -r`, я удаляю каталог `morefun` из каталога `~/newdir` (рис. 3.15)

```
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ rm -r newdir/morefun
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ ls newdir/
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$
```

Рис. 3.15: удаление каталога с помощью команды `rm`

Затем я использую команду `man`, чтобы найти информацию и инструкции о команде `ls`, мне нужно найти ключевое слово для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и включенных в него подкаталогов, которым является ключевое слово `-R` (рекурсивный) (рис. 3.16)

```
enclose entry names in double quotes

--quoting-style=WORD
    use quoting style WORD for entry names: literal, locale, shell, shell-always, shell-escape,
    scape-always, c, 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
```

Рис. 3.16: Поиск команды

Я пробую команду `ls` с рекурсивным (`-R`) в каталоге `~/work` (рис. 3.17) (рис. 3.18)

```
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ ls -R ~/work/
```

Рис. 3.17: Перечисление содержимого каталога

```

/work/study:
2024-2025

/work/study/2024-2025:
Операционные системы'

./work/study/2024-2025/Операционные системы':
os-intro

./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro':
CHANGELOG.md  COURSE  LICENSE  prepare  project-personal  README.git-flow.md  template
config        labs    Makefile  presentation  README.en.md      README.md

./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/config':
course script

```

Рис. 3.18: Перечисление содержимого каталога

Далее я нахожу ключевое слово в команде `ls`, которое позволяет мне отсортировать отображаемый список содержимого каталога с расширенным описанием файлов по времени последнего изменения, которым в данном случае является option `(-t)`. (рис. 3.19)

```

--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

```

Рис. 3.19: Поиск команды

Я использую параметр `(-t)` с параметром `(-l)` в команде `ls`, чтобы указать время внесения изменений, а также другую информацию о каталоге (рис. 3.20)

```

sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ ls -lt work
total 0
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv 312 Mar  7 04:48 blog
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv  26 Mar  7 04:46 sayprachanh-lsvnv.github.io
drwxr-xr-x. 1 sayprachanhlsnv sayprachanhlsnv  18 Feb 24 10:11 study

```

Рис. 3.20: Перечисление содержимого каталога

Используя команду `man` с командой `cd`, я нахожу основную инструкцию по этой команде, вкратце, команда используется для перехода к каталогам. (рис. 3.21)

```
BASH_BUILTINS(1)                                General Commands Manual                                BASH_BUILTINS(1)

NAME
: , . , [ , alias, bg, bind, break, builtin, caller, cd, command, compgen, complete, compopt, continue, declare,
dirs, disown, echo, enable, eval, exec, exit, export, false, fc, fg, getopts, hash, help, history, jobs,
kill, let, local, logout, mapfile, popd, printf, pushd, pwd, read, readarray, readonly, return, set, shift,
shopt, source, suspend, test, times, trap, true, type, typeset, ulimit, umask, unalias, unset, wait - bash
built-in commands, see bash(1)

BASH BUILTIN COMMANDS
Unless otherwise noted, each builtin command documented in this section as accepting options preceded by -
accepts -- to signify the end of the options. The :, true, false, and test/[ builtins do not accept options
and do not treat -- specially. The exit, logout, return, break, continue, let, and shift builtins accept and
```

Рис. 3.21: Инструкции по команде cd

Я нахожу информацию о команде pwd с помощью команды man, команда pwd используется для печати имени текущего/рабочего каталога (рис. 3.22)

```
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.
```

Рис. 3.22: Инструкции по команде pwd

Далее следует команда mkdir, которая используется для создания новых каталогов (рис. 3.23)

```
NAME
  mkdir - make directories

SYNOPSIS
  mkdir [OPTION]... DIRECTORY...
```

Рис. 3.23: Инструкции по команде mkdir

Команда rmdir используется только для удаления пустых каталогов (рис. 3.24)

```
RMDIR(1) User Commands
NAME
    rmdir - remove empty directories
SYNOPSIS
    rmdir [OPTION]... DIRECTORY...
```

Рис. 3.24: Инструкции по команде rmdir

Наконец, команда `rm`, она используется для удаления файлов или каталогов (рис. 3.25)

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

Рис. 3.25: Инструкции по команде rm

3.3 Отображение истории выполнения команд

Используя команду `history`, я перечисляю все команды, которые я использовал в системе. (рис. 3.26 и рис. 3.27)

```
sayprachanh1svnv@sayprachanh1svnv:~$ history
```

Рис. 3.26: Отображение истории команд

```
1021 ls
1022 mkdir ~/newdir/morefun
1023 ls ~/newdir/
1024 mkdir letters memos misk
1025 ls
1026 rmdir letters memos misk
1027 ls
1028 rm newdir
1029 ls
1030 rm -r newdir/morefun
1031 ls newdir/
1032 man ls
1033 ls -R
1034 ls -R study
1035 ls -R ~/work/
1036 man ls
1037 ls -lt work
1038 man cd
1039 man pwd
1040 man mkdir
1041 man rmdir
1042 man rm
1043 history
```

Рис. 3.27: Список предыдущих команд

Используя символ ! и номер команды, я повторно использую команду `man rmdir` из списка предыдущей команды `history`. В результате отображаются инструкции команды `rmdir`. (рис. 3.28 и рис. 3.29)


```
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ !1041
man rmdir
```

Рис. 3.28: повторное использование команды

```
RMDIR(1) User Commands
NAME
    rmdir - remove empty directories
SYNOPSIS
    rmdir [OPTION]... DIRECTORY...
```

Рис. 3.29: инструкции rmdir

Добавив символ (^) в начале названия каталога, за которым следует другой каталог, я изменяю команду в команде history. и меняю на новый каталог (рис. 3.30)

```
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~$ cd ~/Downloads
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~/Downloads$ ^Downloads^work
cd ~/work
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~/work$
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~/work$ ls
blog sayprachanh-lsvnv.github.io study
sayprachanhlsnv@sayprachanhlsnv:~/work$
```

Рис. 3.30: Изменение команды в истории

4 Выводы

Во время выполнения этой лабораторной работы я приобрел практические навыки взаимодействия пользователя с системой через командную строку.

Список литературы

Лабораторная работа №6