

Презентация по лабораторной работе №6

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Софич А.С

04 марта 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

НКАбд-05-23

- Софич Андрей Геннадьевич
- Студент
- НКАбд-05-23
- Российский университет дружбы народов
- 1132237371@pfur.ru



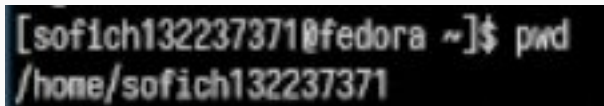
Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия: 2.1. Перейдите в каталог /tmp. 2.2. Выведите на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации. 2.3. Определите, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron? 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия: 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем newdir. 3.2. В каталоге ~/newdir создайте новый каталог с именем morefun. 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой. 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверьте, был ли каталог удалён. 3.5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога.

Выполнение лабораторной работы

Определяю полное имя каталога

A terminal window with a black background and white text. The prompt is [sof1ch132237371@fedora ~]\$ and the command pwd has been entered. The output is /home/sof1ch132237371.

```
[sof1ch132237371@fedora ~]$ pwd  
/home/sof1ch132237371
```

Рис. 1: Команда pwd

Перехожу в каталог tmp и просматриваю его содержимое

```
[sofich132237371@fedora ~]$ cd /tmp
[sofich132237371@fedora tmp]$ ls
sddm--aWfaRi
sddm-auth-147d37fe-73d7-411a-96e3-2df91c78b2b6
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-chronyd.service-koyy3C
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-dbus-broker.service-soQJjS
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-ModemManager.service-qmjQeg
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-polkit.service-TIu7I7
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-rtkit-daemon.service-TCr04w
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-systemd-logind.service-s8nPNe
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-systemd-oomd.service-nPcgf6
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-systemd-resolved.service-m6lxZF
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-upower.service-L6Tr1r
```

Рис. 2: Каталог tmp

Использую команду `ls` с опцией `l`, которая позволит увидеть дополнительную информацию о файлах

```
[sofich132237371@fedora tmp]$ ls -l
total 0
srwx-----. 1 sddm sddm  0 Mar 10 17:19 sddm--aMwaRi
srwxr-xr-x.  1 root root  0 Mar 10 17:19 sddm-auth-147d37fe-73d7-411a-96e3-2df91c78b2b6
drwx-----. 3 root root 60 Mar 10 17:19 systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-chronyd.service-koyy3C
drwx-----. 3 root root 60 Mar 10 17:19 systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-dbus-broker.service-soQJjS
drwx-----. 3 root root 60 Mar 10 17:19 systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-ModemManager.service-qnjQeg
drwx-----. 3 root root 60 Mar 10 17:19 systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-polkit.service-TIu7I7
drwx-----. 3 root root 60 Mar 10 17:19 systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-rtkit-daemon.service-TCr04w
drwx-----. 3 root root 60 Mar 10 17:19 systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-systemd-logind.service-s8nPWe
drwx-----. 3 root root 60 Mar 10 17:19 systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-systemd-oomd.service-nPcgf6
drwx-----. 3 root root 60 Mar 10 17:19 systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-systemd-resolved.service-n6lxZF
drwx-----. 3 root root 60 Mar 10 17:19 systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-upower.service-L6Ir1r
```

Рис. 3: `ls -l`

Использую команду ls с опцией a, которая показывает скрытые файлы в каталоге

```
[sof1ch132237371@fedora tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
.sddm--aWwRi
.sddm-auth-147d37fe-73d7-411a-96e3-2df91c78b2b6
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-chronyd.service-koyy3C
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-dbus-broker.service-soQJJS
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-ModemManager.service-qxjQeg
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-polkit.service-TIu7I7
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-rtkit-daemon.service-TCr04w
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-systemd-logind.service-s8nPNc
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-systemd-oomd.service-nPcgf6
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-systemd-resolved.service-m6lxZF
systemd-private-de7eceec1fd7471f90916cc0006ed33c-upower.service-L6Tr1r
.X0-lock
.X11-unix
```

Определяю, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог cron

```
[sofich132237371@fedora tmp]$ cd /var/spool  
[sofich132237371@fedora spool]$ ls -F  
abrt/  abrt-upload/  anacron/  at/  cron/  cups/  lpd/  mail/  plymouth/
```

Рис. 5: Подкаталог cron

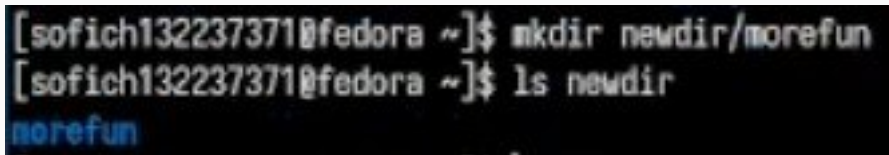
Возвращаюсь в домашний каталог и проверяю все его содержимое командой ls с опцией l, которая поможет определить владельца файлов, -a, которая показывает содержимое каталога, и -F, которая поможет определить что из содержимого каталог, а что файл.

```
[sofich132237371@fedora ~]$ ls -laF
```

Рис. 6: Команда ls -laF

```
drwxr-xr-x. 1 root      root      30 Feb 26 14:08 ./
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371 90 Feb 26 20:22 .asy/
-rw-r--r--. 1 sofich132237371 sofich132237371 25812 Mar 10 17:28 .bash_history
-rw-r--r--. 1 sofich132237371 sofich132237371 18 Jul 19 2023 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 sofich132237371 sofich132237371 246 Mar 9 22:02 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 sofich132237371 sofich132237371 840 Mar 9 22:02 .bashrc
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371 142 Mar 9 22:02 .bashrc.d/
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371 14 Mar 9 22:00 bin/
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371 472 Mar 10 11:57 .cache/
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371 318 Mar 10 16:44 .config/
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371 382 Mar 10 15:22 Downloads/
-rw-r--r--. 1 sofich132237371 sofich132237371 420 Feb 26 19:01 .gitconfig
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371 94 Mar 4 02:43 git-extended/
drwx-----. 1 sofich132237371 sofich132237371 136 Mar 10 15:32 .gnupg/
-rw-r--r--. 1 sofich132237371 sofich132237371 569 Mar 9 22:02 .gtkrc-2.0
-rw-r--r--. 1 sofich132237371 sofich132237371 18657 Mar 9 22:02 LICENSE
drwx-----. 1 sofich132237371 sofich132237371 20 Feb 26 14:27 .local/
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371 48 Feb 26 17:44 .mozilla/
drwx-----. 1 sofich132237371 sofich132237371 80 Mar 9 21:42 .password-sto
drwx-----. 1 sofich132237371 sofich132237371 132 Mar 2 12:06 .ssh/
```

Создаю каталог morefun в каталоге ~/newdir

A terminal window with a black background and white text. The prompt is [sofich132237371@fedora ~]. The first command is mkdir newdir/morefun. The second command is ls newdir. The output of the second command is morefun, displayed in blue text.

```
[sofich132237371@fedora ~]$ mkdir newdir/morefun  
[sofich132237371@fedora ~]$ ls newdir  
morefun
```

Рис. 8: Каталог morefun

В домашнем каталоге создаю одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk.

```
[sofich132237371@fedora ~]$ mkdir letters memos misk
[sofich132237371@fedora ~]$ ls
bin          git-extended  LICENSE      misk         work         Документы   Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Downloads    letters       memos        newdir       Видео        Загрузки    Музыка        'Рабочий стол'
```

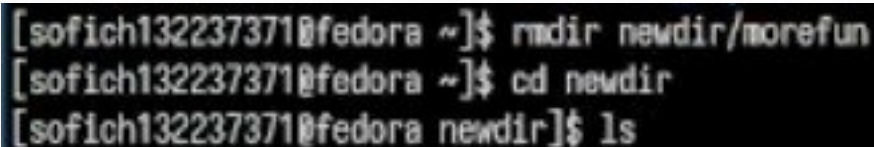
Рис. 9: Создание трех каталогов

Удаляю их

```
[sofich132237371@fedora ~]$ rmdir letters nemos nisk  
[sofich132237371@fedora ~]$ ls  
bin          git-extended  newdir  Видео      Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'  
Downloads    LICENSE       work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рис. 10: Удаление каталогов

Удаляю ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Так он не удаляется, поэтому применяю команду rmdir.

A terminal window with a black background and white text. It shows three lines of commands and their prompts. The first line is '[sofich132237371@fedora ~]\$ rmdir newdir/morefun'. The second line is '[sofich132237371@fedora ~]\$ cd newdir'. The third line is '[sofich132237371@fedora newdir]\$ ls'.

```
[sofich132237371@fedora ~]$ rmdir newdir/morefun  
[sofich132237371@fedora ~]$ cd newdir  
[sofich132237371@fedora newdir]$ ls
```

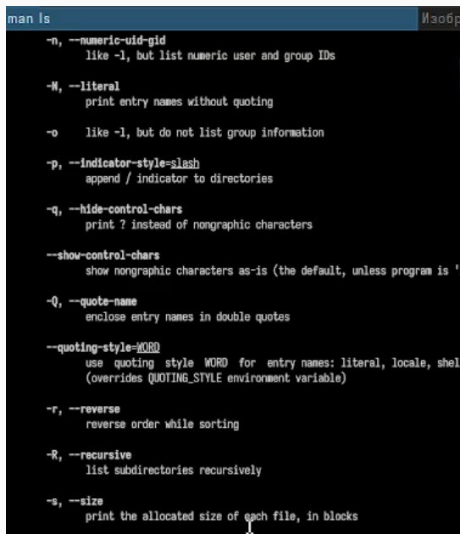
Рис. 11: Удаление каталога

Удаляю каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверяю, был ли каталог удалён.

```
[sofich132237371@fedora ~]$ mkdir newdir/morefun
[sofich132237371@fedora ~]$ rmdir -p newdir/morefun
[sofich132237371@fedora ~]$ ls
bin  Downloads  git-extended  LICENSE  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис. 12: Удаление каталога

С помощью команды `man` определяю, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Это `-R`.

A screenshot of a terminal window showing the manual page for the 'ls' command. The title bar at the top says 'man ls' on the left and 'Изображ' on the right. The content lists several options: -n, --numeric-uid-gid (like -l, but list numeric user and group IDs), -N, --literal (print entry names without quoting), -o (like -l, but do not list group information), -p, --indicator-style=slash (append / indicator to directories), -q, --hide-control-chars (print ? instead of nongraphic characters), --show-control-chars (show nongraphic characters as-is (the default, unless program is ')), -Q, --quote-name (enclose entry names in double quotes), --quoting-style=WORD (use quoting style WORD for entry names: literal, locale, shell (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).

```
man ls                                     Изображ
-n, --numeric-uid-gid
    like -l, but list numeric user and group IDs

-N, --literal
    print entry names without quoting

-o      like -l, but do not list group information

-p, --indicator-style=slash
    append / indicator to directories

-q, --hide-control-chars
    print ? instead of nongraphic characters

--show-control-chars
    show nongraphic characters as-is (the default, unless program is '

-Q, --quote-name
    enclose entry names in double quotes

--quoting-style=WORD
    use quoting style WORD for entry names: literal, locale, shell
    (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
```

Запускаю команду

```
expect.md expect.tex input.md

./Загрузки/pandoc-crossref-master/test/n2m/setLabelAttribute:
expect.md expect.tex input.md

./Загрузки/pandoc-crossref-master/test/n2m/subfigures:
expect.md expect.tex input.md

./Загрузки/pandoc-crossref-master/test/n2m/subfigures-ccsDelim:
expect.md expect.tex input.md

./Загрузки/pandoc-crossref-master/test/n2m/subfigures-grid:
expect.md expect.tex input.md

./Загрузки/pandoc-crossref-master/test/n2m/subfigures-one-row:
expect.md expect.tex input.md

./Загрузки/pandoc-crossref-master/test/n2m/titlesInRefs:
expect.md expect.tex input.md

./Изображения:
10.png 17.png 2024-03-04T02:44:03,238734948+0
11.png 18.png 2024-03-04T02:44:22,315120821+0
12.png 19.png 2024-03-04T02:44:49,590996763+0
13.png 1.png 2024-03-04T02:46:11,217321806+0
14.png 2024-03-04T02:42:23,801522233+03:00.png 2024-03-04T02:46:21,530039831+0
15.png 2024-03-04T02:42:47,401905451+03:00.png 2024-03-04T02:47:02,050053082+0
16.png 2024-03-04T02:43:20,107153230+03:00.png 2024-03-04T02:47:19,561432179+0
```

С помощью команды `man` определяю набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. Это `-lt`.

```
[sofich132237371@fedora ~]$ ls -lt
total 28
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371 382 Mar 18 15:22 Downloads
-rw-r--r--. 1 sofich132237371 sofich132237371 18657 Mar  9 22:02 LICENSE
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371  14 Mar  9 22:00 bin
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371 1358 Mar  4 03:06 Изображения
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371 1978 Mar  4 02:56 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371  94 Mar  4 02:43 git-extended
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371  62 Mar  4 01:28 work
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371   0 Feb 26 14:26 Видео
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371   0 Feb 26 14:26 Документы
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371   0 Feb 26 14:26 Музыка
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371   0 Feb 26 14:26 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371   0 Feb 26 14:26 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 sofich132237371 sofich132237371   0 Feb 26 14:26 Шаблоны
```

С помощью `man cd` узнаю описание команды `cd` и ее опции. Основных опций немного.

1. `-P` - позволяет следовать по символическим ссылкам перед тем, как обработаны все переходы `‘..’`
2. `-L` - переходит по символическим ссылкам только после того, как обработаны все переходы `“..”`
3. `-e` - позволяет выйти с ошибкой, если директория, в которую нужно перейти, не найдена.

```
[sofich132237371@fedora ~]$ man bash | grep "cd"
troff:<standard input>:2081: warning: cannot select font 'C'
OLDPWD The previous working directory as set by the cd command.
PWD The current working directory as set by the cd command.
CDPATH The search path for the cd command. This is a colon-separated list
of directories specified by the cd command. A sample value is ".:~/usr
HOME The home directory of the current user; the default argument for t
troff:<standard input>:3724: warning: cannot select font 'C'
troff:<standard input>:3724: warning: cannot select font 'C'
tation of range expressions, where [a-d] is equivalent to [
troff:<standard input>:5391: warning: cannot select font 'C'
troff:<standard input>:5394: warning: cannot select font 'C'
• the current working directory as set by cd, pushd, or popd, or in
troff:<standard input>:5978: warning: cannot select font 'C'
troff:<standard input>:5998: warning: cannot select font 'C'
troff:<standard input>:7250: warning: cannot select font 'C'
Perform spelling correction on the current word, treating it as a
whose name is the same as a shell builtin, retaining the functiona
cd [-L] [-P [-e]] [-O]] [dir]
directory, i.e., '..'. If dir begins with a slash (/), then CDPATH
be successfully determined after a successful directory change, cd
output. If the directory change is successful, cd sets the value
```

С помощью `man pwd` узнаю описание команды `pwd` и ее опции

1.-L - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки. 2.-P - отбрасывать все символические ссылки.

```
man pwd
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.

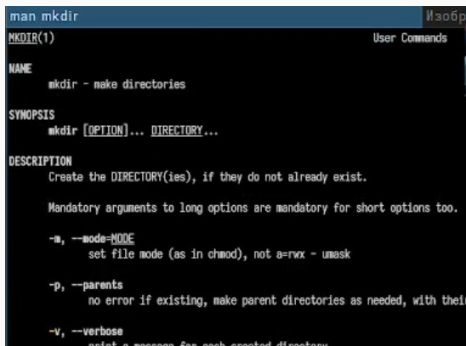
    NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually
    supers documentation for details about the options it supports.

AUTHOR
    Written by Jim Meyering.

REPORTING BUGS
```

С помощью `man mkdir` узнаю описание команды `mkdir` и ее опции

1. `-m` - устанавливает права доступа создаваемой директории как `chmod`, синтаксис тоже как у `chmod`. 2. `-p` - позволяет рекурсивно создавать директории и их подкаталоги 3. `-v` - выводит сообщение о созданных директориях 4. `-z` - установить контекст SELinux для создаваемой директории по умолчанию 5. `-context` - установить контекст SELinux для создаваемой директории в значении CTX



```
man 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
      permissions

  -v, --verbose
      print a message for each created directory
```

Запускаю команду history.

```
~
814 ls
815 mkdir newdir/morefun
816 ls newdir
817 mkdir letters memos misk
818 ls
819 rm letters memos misk
820 rmdir letters memos misk
821 ls
822 rm newdir
823 ls
824 rmdir newdir/morefun
825 cd newdir
826 ls
827 rmdir newdir
828 mkdir newdir/morefun
829 cd
830 mkdir newdir/morefun
831 rmdir -p newdir/morefun
832 ls
833 man
834 man ls
835 ls -R
836 man ls
837 man ls | grep "sort"
838 ls t
839 ls -t
840 man ls | grep "time"
841 ls -lt
842 man ls | grep "cd"
843 man cd
844 man bash | grep "cd"
845 man pwd
846 man mkdir
847 man rmdir
848 man rm
849 history
```


Модифицирую команду.

```
[sofich132237371@fedora ~]$ ls13:s/newdir/noviy
mkdir noviy
[sofich132237371@fedora ~]$ ls
bin          git-extended  noviy  Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
Downloads    LICENSE       work   Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рис. 21: Модификация

Модифицирую команду.

```
[sofich132237371@fedora ~]$ !827:s/newdir/noviy  
rmdir noviy  
[sofich132237371@fedora ~]$ ls
```

```
bin  Downloads  git-extended  LICENSE  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис. 22: Модификация

Ответы на контрольные вопросы

1. Командная строка - это текстовая система, которая передает команды компьютеру и возвращает результаты пользователю. В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.

2. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd`. Например: если я введу `pwd` в своем домашнем каталоге то получу `/home/evdvorkina`

3. С помощью команды `ls` можно определить имена файлов, при помощи опции `-F` уже мы сможем определить тип файлов, если нам необходимы скрытые файлы, добавим опцию `-a`. Пример есть в лабораторной работе.

4. С помощью команды `ls` можно определить имена файлов, если нам необходимы скрытые файлы, добавим опцию `-a`. Пример есть в лабораторной работе.

`rmdir` по умолчанию удаляет пустые каталоги, не удаляет файлы. `rm` удаляет файлы, без дополнительных опций (`-d`, `-r`) не будет удалять каталоги. Удалить в одной строчке одной командой можно файл и каталог. Если файл находится в каталоге, используем рекурсивное удаление, если файл и каталог не связаны подобным образом, то добавим опцию `-d`, введя имена через

Я приобрел практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Лабораторная работа №6