

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Логинов Андрей НБИбд 01-21¹

8 сентября, 2022, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

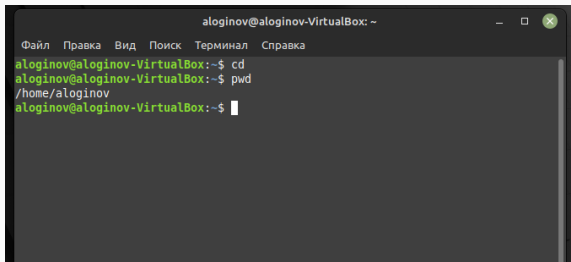
Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Задачи лабораторной работы

- 1 Определить имя и путь домашнего каталога
- 2 Изучить команду `ls`.
- 3 Выполнить действия с каталогами.
- 4 Получить дополнительные сведения при помощи справки по командам.
- 5 Изучить команду `history`.

Процесс выполнения лабораторной работы

Имя и путь к домашнему каталогу

A terminal window titled 'aloginov@aloginov-VirtualBox: ~' with a menu bar containing 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal shows the following commands and output:

```
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ cd
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ pwd
/home/aloginov
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$
```

Figure 1: Путь к домашнему каталогу

Опции команды ls

```
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$  
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ cd /tmp  
aloginov@aloginov-VirtualBox:/tmp$ ls  
config-err-HVbXhJ  
minilpdate  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-color.service-knhrc  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-ModemManager.service-0kL0xQ  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-systemd-logind.service-40Li4C  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-systemd-resolved.service-kI3gsB  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-systemd-timesyncd.service-aBFoC  
1  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-upower.service-Zxx8Yc  
VmwareDnD  
aloginov@aloginov-VirtualBox:/tmp$
```

Figure 2: Команда ls

Опции команды ls

```
alloginov@alloginov-VirtualBox:/tmp$  
alloginov@alloginov-VirtualBox:/tmp$  
alloginov@alloginov-VirtualBox:/tmp$ ls -a  
.  
..  
config-err-HVbXhJ  
.font-unix  
.ICE-unix  
mintUpdate  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-color.service-knhrwc  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-ModemManager.service-0kL0xQ  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-systemd-logind.service-40Li4C  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-systemd-resolved.service-kI3gsB  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-systemd-timesyncd.service-aBFoC  
1  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-upower.service-Zxx8Yc  
_Test-unix  
VMwareDnD  
_X0-lock  
_X11-unix  
_XIM-unix  
alloginov@alloginov-VirtualBox:/tmp$
```

Figure 3: Команда ls -a

Опции команды ls

```
aloginov@aloginov-VirtualBox:/tmp$  
aloginov@aloginov-VirtualBox:/tmp$ ls -l  
итого 32  
-rw----- 1 aloginov aloginov  0 сен  8 18:33 config-err-HVbXhJ  
drwxrwxrwx 2 aloginov aloginov 4096 сен  8 18:34 miniupdate  
drwx----- 3 root    root      4096 сен  8 18:33 systemd-private-7d02a2eac53243b  
ca5d54fc80d1c23ca-color.service-knhrwc  
drwx----- 3 root    root      4096 сен  8 18:33 systemd-private-7d02a2eac53243b  
ca5d54fc80d1c23ca-ModemManager.service-0kL0x0  
drwx----- 3 root    root      4096 сен  8 18:33 systemd-private-7d02a2eac53243b  
ca5d54fc80d1c23ca-systemd-logind.service-40Li4C  
drwx----- 3 root    root      4096 сен  8 18:33 systemd-private-7d02a2eac53243b  
ca5d54fc80d1c23ca-systemd-resolved.service-kI3gsB  
drwx----- 3 root    root      4096 сен  8 18:33 systemd-private-7d02a2eac53243b  
ca5d54fc80d1c23ca-systemd-timesyncd.service-aBFoCl  
drwx----- 3 root    root      4096 сен  8 18:33 systemd-private-7d02a2eac53243b  
ca5d54fc80d1c23ca-upower.service-Zxx8Yc  
drwxrwxrwt 2 root    root      4096 сен  8 18:33 VMwareDnD  
aloginov@aloginov-VirtualBox:/tmp$
```

Figure 4: Команда ls -l

Опции команды ls

```
alginov@alginov-VirtualBox:/tmp$  
alginov@alginov-VirtualBox:/tmp$ ls -f  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-ModemManager.service-0kL0xQ  
.Test-unix  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-color.service-knhrrwc  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-systemd-timesyncd.service-aBFoC  
1  
..  
VMwareDnD  
.X0-lock  
.font-unix  
.X11-unix  
.XIM-unix  
.ICE-unix  
config-err-HVbXhJ  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-upower.service-Zxx8Yc  
mintUpdate  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-systemd-resolved.service-kI3gsB  
.  
systemd-private-7d02a2eac53243bca5d54fc80d1c23ca-systemd-logind.service-40Li4C  
alginov@alginov-VirtualBox:/tmp$
```

Figure 5: Команда ls -f

```
alginov@alginov-VirtualBox:/tmp$  
alginov@alginov-VirtualBox:/tmp$ cd /var/spool/  
alginov@alginov-VirtualBox:/var/spool$ ls -l  
итого 20  
drwxr-xr-x 2 root root 4096 сен 8 18:29 anacron  
drwxr-xr-x 3 root root 4096 июл 26 17:32 cron  
drwx--x--- 3 root lp 4096 июл 26 17:48 cups  
drwxr-xr-x 3 root root 4096 июл 26 17:50 libreoffice  
lrwxrwxrwx 1 root root 7 сен 8 18:19 mail -> ../mail  
drwx----- 2 syslog adm 4096 дек 30 2021 rsyslog  
alginov@alginov-VirtualBox:/var/spool$ t
```

Figure 6: Каталог cron

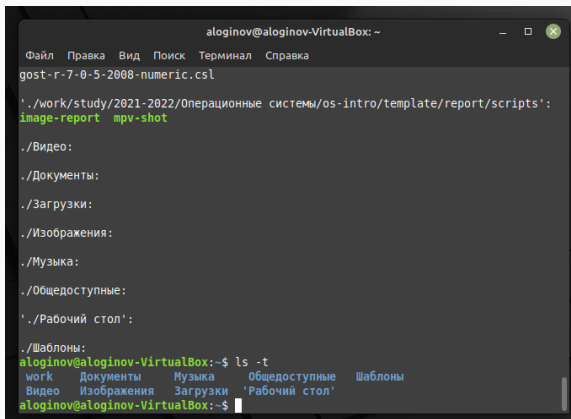
```
aloginov@aloginov-VirtualBox:/var/spool$ cd
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ ls
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ ls -l
итого 36
drwxrwxr-x 3 aloginov aloginov 4096 сен 8 19:26 work
drwxr-xr-x 2 aloginov aloginov 4096 сен 8 18:29 Видео
drwxr-xr-x 2 aloginov aloginov 4096 сен 8 18:29 Документы
drwxr-xr-x 2 aloginov aloginov 4096 сен 8 18:29 Загрузки
drwxr-xr-x 2 aloginov aloginov 4096 сен 8 18:29 Изображения
drwxr-xr-x 2 aloginov aloginov 4096 сен 8 18:29 Музыка
drwxr-xr-x 2 aloginov aloginov 4096 сен 8 18:29 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 aloginov aloginov 4096 сен 8 18:29 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 aloginov aloginov 4096 сен 8 18:29 Шаблоны
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$
```

Figure 7: Файлы в домашнем каталоге

```
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$  
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ mkdir newdir  
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ mkdir newdir/morefun  
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$  
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ mkdir letters memos misk  
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ ls  
letters  misk    work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
memos    newdir  Видео   Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'  
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ rm letters/ memos/ misk/  
rm: невозможно удалить 'letters/': Это каталог  
rm: невозможно удалить 'memos/': Это каталог  
rm: невозможно удалить 'misk/': Это каталог  
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ rm -r letters/ memos/ misk/  
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ rm -r newdir/  
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ ls  
work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
Видео   Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'  
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$
```

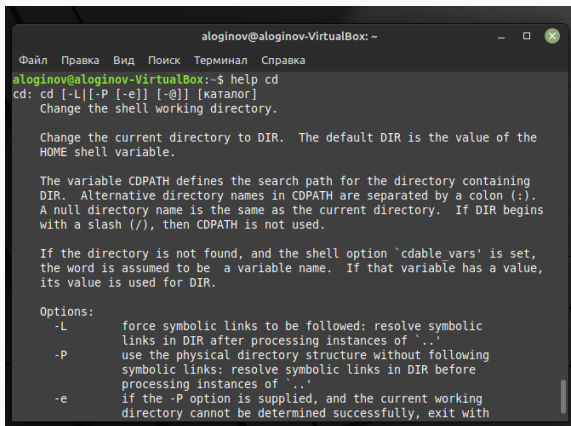
Figure 8: Действия с каталогами

Опции команды ls



```
aloginov@aloginov-VirtualBox: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl  
  
'./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts':  
image-report  mpv-shot  
  
./Видео:  
  
./Документы:  
  
./Загрузки:  
  
./Изображения:  
  
./Музыка:  
  
./Общедоступные:  
  
'./Рабочий стол':  
  
./Шаблоны:  
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ ls -R  
work  Документы  Музыка  Общедоступные  Шаблоны  
Видео  Изображения  Загрузки  'Рабочий стол'  
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$
```

Figure 9: Команда ls -R и ls -t



```
aloginov@aloginov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
aloginov@aloginov-VirtualBox:~$ help cd
cd: cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [каталог]
    Change the shell working directory.

    Change the current directory to DIR.  The default DIR is the value of the
    HOME shell variable.

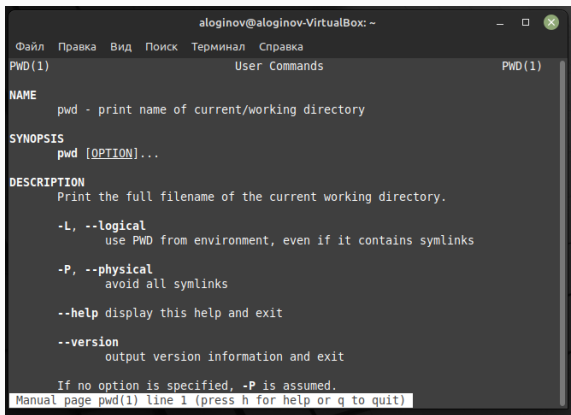
    The variable CDPATH defines the search path for the directory containing
    DIR.  Alternative directory names in CDPATH are separated by a colon (:).
    A null directory name is the same as the current directory.  If DIR begins
    with a slash (/), then CDPATH is not used.

    If the directory is not found, and the shell option `cdable_vars' is set,
    the word is assumed to be a variable name.  If that variable has a value,
    its value is used for DIR.

Options:
  -L      force symbolic links to be followed: resolve symbolic
          links in DIR after processing instances of `..'
  -P      use the physical directory structure without following
          symbolic links: resolve symbolic links in DIR before
          processing instances of `..'
  -e      if the -P option is supplied, and the current working
          directory cannot be determined successfully, exit with
```

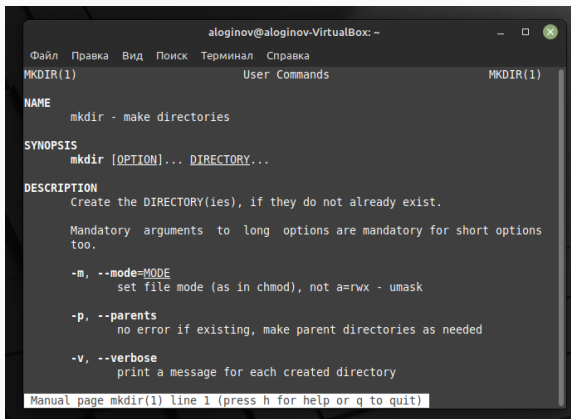
Figure 10: Справка по команде cd

Справка по командам



```
aloginov@aloginov-VirtualBox: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
PWD(1)                                     User Commands                                     PWD(1)  
  
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.  
Manual page pwd(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 11: Справка по команде pwd



The screenshot shows a terminal window titled 'aloginov@aloginov-VirtualBox: ~'. The window has a menu bar with 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal content displays the manual page for 'mkdir(1)'. At the top, 'MKDIR(1)' is shown on the left and right sides, with 'User Commands' in the center. The manual page includes sections for NAME, SYNOPSIS, and DESCRIPTION. The NAME section states 'mkdir - make directories'. The SYNOPSIS section shows 'mkdir [OPTION]... DIRECTORY...'. The DESCRIPTION section explains that 'mkdir' creates directories if they don't exist and lists several options: -m, --mode=MODE (set file mode), -p, --parents (make parent directories), and -v, --verbose (print a message for each created directory). At the bottom, a prompt says 'Manual page mkdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)'.

```
aloginov@aloginov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
MKDIR(1)                                User Commands                                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

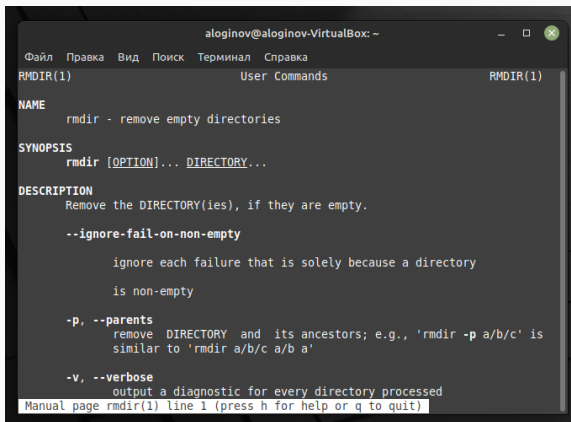
    -p, --parents
        no error if existing, make parent directories as needed

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

Manual page mkdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 12: Справка по команде mkdir

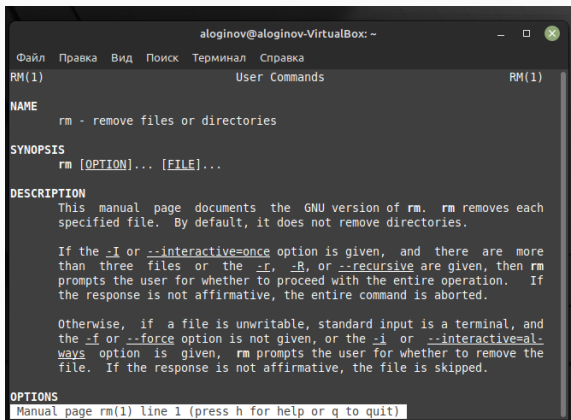
Справка по командам



```
aloginov@aloginov-VirtualBox: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
RMDIR(1)                                User Commands                                RMDIR(1)  
  
NAME  
    rmdir - remove empty directories  
  
SYNOPSIS  
    rmdir [OPTION]... DIRECTORY...  
  
DESCRIPTION  
    Remove the DIRECTORY(ies), if they are empty.  
  
    --ignore-fail-on-non-empty  
        ignore each failure that is solely because a directory  
        is non-empty  
  
    -p, --parents  
        remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b/c' is  
        similar to 'rmdir a/b/c a/b a'  
  
    -v, --verbose  
        output a diagnostic for every directory processed  
Manual page rmdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 13: Справка по команде rmdir

Справка по командам



```
aloginov@aloginov-VirtualBox: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
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 directories.  
  
    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=al-  
    ways option is given, rm prompts the user for whether to remove the  
    file.  If the response is not affirmative, the file is skipped.  
  
OPTIONS  
    Manual page rm(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 14: Справка по команде rm

История командной строки



```
aloginov@aloginov-VirtualBox: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
37 clear  
38 cd  
39 pwd  
40 cd /tmp  
41 ls  
42 ls -a  
43 ls -l  
44 ls -f  
45 cd /var/spool/  
46 ls -l  
47 cd  
48 ls  
49 ls -l  
50 mkdir newdir  
51 mkdir newdir/morefun  
52 mkdir letters memos misk  
53 ls  
54 rm letters/ memos/ misk/  
55 rm -r letters/ memos/ misk/  
56 rm -r newdir/  
57 ls  
58 ls -R  
59 ls -t  
60 help cd
```

Figure 15: Команда history

Выводы по проделанной работе

Мы приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.