

Отчёт по лабораторной работе №4

дисциплина “Операционные системы”

Мишонков М. А.

3 марта 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Вводная часть

Целью данной лабораторной работы является приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Основная часть

- Определил полное имя домашнего каталога.

```
Терминал - mamishonkov@dk3n51:~  
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка  
mamishonkov@dk3n51 ~ $ pwd  
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/a/mamishonkov  
mamishonkov@dk3n51 ~ $
```

Каталог /tmp и его содержимое

- Перешёл в каталог /tmp и вывел его содержимое при помощи команды ls.

```
mamishonkov@dk3n51 ~ $ cd /tmp
mamishonkov@dk3n51 /tmp $ ls
krb5cc_4672_B63IAH
krb5cc_4672_bY6xzp
mamishonkov
portage
pulse-PKdhtXMmr18n
root
screen
systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-colord.service-iJPurg
systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-systemd-logind.service-yRlAn9
systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-systemd-resolved.service-BGAAqc
systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-systemd-timesyncd.service-Ao0TWX
systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-upower.service-vDLW1A
Temp-9de8a3dd-79d5-4e05-bbd7-5438591bef44
tmux-0
```

Команда ls для каталога /tmp с различными опциями

```
mamishonkov@dk3n51 /tmp $ ls -a
```

```
.
```

```
..
```

```
.ICE-unix
```

```
krb5cc_4672_B63IAH
```

```
krb5cc_4672_bY6xzp
```

```
mamishonkov
```

```
portage
```

```
pulse-PKdhtXMmr18n
```

```
root
```

```
screen
```

```
systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-colord.service-iJPurg
```

```
systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-systemd-logind.service-yRlAn9
```

```
systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-systemd-resolved.service-BGAAqc
```

```
systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-systemd-timesyncd.service-Ao0TWX
```

```
systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-upower.service-vDLW1A
```

```
Temp-9de8a3dd-79d5-4e05-bbd7-5438591bef44
```

```
tmux-0
```

```
.X0-lock
```

```
.X11-unix
```

Команда ls для каталога /tmp с различными опциями

```
mamishonkov@dk3n51 /tmp $ ls -F
krb5cc_4672_B63IAH
krb5cc_4672_bY6xzp
mamishonkov/
portage/
pulse-PKdhtXMmr18n/
root/
screen/
systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-colord.service-iJPURG/
systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-systemd-logind.service-yRlAn9/
systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-systemd-resolved.service-BGAAqc/
systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-systemd-timesyncd.service-Ao0TWX/
systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-upower.service-vDLW1A/
Temp-9de8a3dd-79d5-4e05-bbd7-5438591bef44/
tmux-0/
```


Команда ls для каталога /tmp с различными опциями

```
mamishonkov@dk3n51 /tmp $ ls -l
итого 8
-rw----- 1 mamishonkov studsci 1123 map 2 14:06 krb5cc_4672_B63IAH
-rw----- 1 mamishonkov studsci 572 map 2 14:06 krb5cc_4672_bY6xzp
drwxr-xr-x 4 mamishonkov studsci 80 map 2 14:07 mamishonkov
drwxrwxr-x 2 portage portage 40 дек 20 21:16 portage
drwx----- 2 root root 40 map 2 14:05 pulse-PKdhtXMmr18n
drwxr-xr-x 2 root root 40 map 2 14:05 root
drwxrwxr-x 2 root utmp 40 дек 20 21:16 screen
drwx----- 3 root root 60 map 2 14:07 systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-colord.service-iJPurg
drwx----- 3 root root 60 map 2 14:05 systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-systemd-logind.service-yRlAn9
drwx----- 3 root root 60 дек 20 21:16 systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-systemd-resolved.service-BGAAqc
drwx----- 3 root root 60 дек 20 21:16 systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-systemd-timesyncd.service-AoOTWX
drwx----- 3 root root 60 map 2 14:07 systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-upower.service-vDLW1A
drwx----- 2 mamishonkov studsci 40 map 2 14:09 Temp-9de8a3dd-79d5-4e05-bbd7-5438591bef44
drwx----- 2 root root 60 map 2 14:05 tmux-0
```

Команда ls для каталога /tmp с различными опциями

```
mamishonkov@dk3n51 /tmp $ ls -alF
итого 16
drwxrwxrwt 16 root      root      380 мар  2 14:23 ./
drwxr-xr-x 22 root      root      4096 мар  2 14:06 ../
drwxrwxrwt  2 root      root        60 мар  2 14:07 ICE-unix/
-rw-----  1 mamishonkov studsci 1123 мар  2 14:06 krb5cc_4672_B63IAH
-rw-----  1 mamishonkov studsci  572 мар  2 14:06 krb5cc_4672_bY6xzp
drwxr-xr-x  4 mamishonkov studsci   80 мар  2 14:07 mamishonkov/
drwxrwxr-x  2 portage    portage   40 дек 20 21:16 portage/
drwx-----  2 root      root       40 мар  2 14:05 pulse-PKdhtXMmr18n/
drwxr-xr-x  2 root      root       40 мар  2 14:05 root/
drwxrwxr-x  2 root      utmp      40 дек 20 21:16 screen/
drwx-----  3 root      root       60 мар  2 14:07 systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-color.service-iJPurg/
drwx-----  3 root      root       60 мар  2 14:05 systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-systemd-logind.service-yRlAn9/
drwx-----  3 root      root       60 дек 20 21:16 systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-systemd-resolved.service-BGAAqc/
drwx-----  3 root      root       60 дек 20 21:16 systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-systemd-timesyncd.service-Ao0TWX/
drwx-----  3 root      root       60 мар  2 14:07 systemd-private-2b3e05aec0254185800aa0eb752bfcd1-upower.service-vDLW1A/
drwx-----  2 mamishonkov studsci   40 мар  2 14:09 Temp-9de8a3dd-79d5-4e05-bbd7-5438591bef44/
drwx-----  2 root      root       60 мар  2 14:05 tmux-0/
-r--r--r--  1 root      root       11 мар  2 14:06 .X0-lock
drwxrwxrwt  2 root      root       60 мар  2 14:06 X11-unix/
```

- Определил, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. Видим, что данный подкаталог существует.

```
mamishonkov@dk3n51 /tmp $ cd /var/spool  
mamishonkov@dk3n51 /var/spool $ ls  
cron  cups  fcron  mail  rsyslog  slurm  xrootd
```

Содержимое домашнего каталога

- Перешёл в домашний каталог и вывел его содержимое.

```
mamishonkov@dk3n51 /var/spool $ cd
mamishonkov@dk3n51 ~ $ ls -alF
итого 80
drwxr-xr-x 23 mamishonkov root      2048 мар  2 14:10 ./
drwxrwxrwx  2 root          root    10240 фев 22 17:44 ../
-rw-----  1 mamishonkov studsci 14861 фев 22 18:04 .bash_history
-rw-r--r--  1 mamishonkov pchelko   245 сен  3  2012 .bash_profile
-rw-r--r--  1 mamishonkov pchelko   124 апр 23  2012 .bashrc
drwxr-xr-x  2 mamishonkov studsci  2048 фев 21 12:57 bin/
drwx-----  3 mamishonkov studsci  2048 фев 10 15:13 .cache/
drwx----- 35 mamishonkov studsci  4096 мар  2 14:11 .config/
drwx-----  2 mamishonkov studsci  2048 фев 22 17:26 .fr-KH4001/
-rw-r--r--  1 mamishonkov studsci   236 фев 17 13:10 .gitconfig
drwx-----  2 mamishonkov studsci  2048 мар  2 14:11 .gnupg/
-rw-r--r--  1 mamishonkov studsci    24 сен  8 11:03 .gtkrc-2.0
drwx-----  4 mamishonkov studsci  2048 фев  9 09:27 .local/
drwx-----  4 mamishonkov studsci  2048 фев 10 14:03 .mozilla/
drwx-----  3 mamishonkov studsci  2048 фев 10 14:51 .pki/
-rw-r--r--  1 mamishonkov staff    536 сен 12  2016 .profile
drwxr-xr-x  3 mamishonkov root     2048 фев  4 21:56 public/
lrwxr-xr-x  1 mamishonkov root      18 фев  5 13:33 public_html -> public/public_html/
```

- В домашнем каталоге создал новый каталог с именем newdir, создал в нём каталог с именем morefun.

```
mamishonkov@dk3n51 ~ $ mkdir newdir
mamishonkov@dk3n51 ~ $ ls
bin  newdir  public  public_html  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Отчёт 4 Markdown и скриншоты'  'Рабочий стол'  Шаблоны
mamishonkov@dk3n51 ~ $ cd newdir
mamishonkov@dk3n51 ~/newdir $ mkdir morefun
mamishonkov@dk3n51 ~/newdir $ ls
morefun
```

- В домашнем каталоге создал одной командой три новых каталога с именами letters, мемо, misk, затем удалил эти каталоги одной командой.

```
mamishonkov@dk3n51 ~/newdir $ cd
mamishonkov@dk3n51 ~ $ mkdir letters memos misk
mamishonkov@dk3n51 ~ $ ls
bin      memos   newdir  public_html  Видео      Загрузки    Музыка      'Отчёт 4 Markdown и скриншоты'  Шаблоны
letters  misk    public  work         Документы  Изображения  Общедоступные  'Рабочий стол'
mamishonkov@dk3n51 ~ $ rm -r letters memos misk
mamishonkov@dk3n51 ~ $ ls
bin  newdir  public  public_html  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Отчёт 4 Markdown и скриншоты'  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

- Попробовал удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Каталог не был удалён, так как данный каталог содержит подкаталог и требует при удалении использовать опцию -r. Удалил каталог ~/newdir/morefun.

```
mamishonkov@dk3n51 ~ $ mkdir newdir
mkdir: невозможно создать каталог «newdir»: Файл существует
mamishonkov@dk3n51 ~ $ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
mamishonkov@dk3n51 ~ $ ls
bin  newdir  public  public_html  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Отчёт 4 Markdown и скриншоты'  'Рабочий стол'  Шаблоны
mamishonkov@dk3n51 ~ $ rm -r newdir/morefun
mamishonkov@dk3n51 ~ $ ls
bin  newdir  public  public_html  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Отчёт 4 Markdown и скриншоты'  'Рабочий стол'  Шаблоны
mamishonkov@dk3n51 ~ $
```

Просмотр команд для man

- При помощи команды man определил, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Определил набор опций команды ls, позволяющей отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. Используя команду man для команд cd, pwd, mkdir, rmdir, rm, просмотрел описание соответствующих команд.

```
mamishonkov@dk3n51 ~ $ cd newdir
mamishonkov@dk3n51 ~/newdir $ man ls

[1]+  Остановлен      man ls
mamishonkov@dk3n51 ~/newdir $ man cd

[2]+  Остановлен      man cd
mamishonkov@dk3n51 ~/newdir $ man pwd

[3]+  Остановлен      man pwd
mamishonkov@dk3n51 ~/newdir $ man mkdir
```



```
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 alphabetically if none of -cftuvSUX 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
```

```
CD(1P)                                POSIX Programmer's Manual                                CD(1P)

PROLOG
This manual page is part of the POSIX Programmer's Manual. The Linux implementation of this interface may differ (consult the corresponding Linux manual page for details of Linux behavior), or the interface may not be implemented on Linux.

NAME
cd - change the working directory

SYNOPSIS
cd [-L|-P] [directory]

cd -

DESCRIPTION
The cd utility shall change the working directory of the current shell execution environment (see Section 2.12, Shell Execution Environment) by executing the following steps in sequence. (In the following steps, the symbol curpath represents an intermediate value used to simplify the description of the algorithm used by cd. There is no requirement that curpath be made visible to the application.)

1. If no directory operand is given and the HOME environment variable is empty or undefined, the default behavior is implementation-defined and no further steps shall be taken.

2. If no directory operand is given and the HOME environment variable is set to a non-empty value, the cd utility shall behave as if the directory named in the HOME environment variable was specified as the directory operand.
```

```
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.
```

```
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, with their file modes unaffected by any -m option.

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

    -Z
        set SELinux security context of each created directory to the default type
```

```
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

    --help display this help and exit

    --version
```

```
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=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
```

Команда history

- Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполнил модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

```
mamishonkov@dk3n51 ~ $ history
36 ./lab7-4.1
37 ./lab7-4.1
38 nasm -f elf lab7-4.asm
39 nasm -f elf lab7-4.asm && ld -m elf_i386 -o lab7-4.1 lab7-4.1.o && ./lab7-4.1
40 nasm -f elf lab7-4.asm && ld -m elf_i386 -o lab7-4.1 lab7-4.1.o && ./lab7-4.1
41 nasm -f elf lab7-4.asm && ld -m elf_i386 -o lab7-4.1 lab7-4.1.o && ./lab7-4.1
42 nasm -f elf lab7-4.asm
43 nasm -f elf lab7-4.asm && ld -m elf_i386 -o lab7-4 lab7-4.o && ./lab7-4
44 nasm -f elf lab7-4.asm && ld -m elf_i386 -o lab7-4 lab7-4.o && ./lab7-4
45 nasm -f elf lab7-4.asm && ld -m elf_i386 -o lab7-4 lab7-4.o && ./lab7-4
46 nasm -f elf lab7-4.asm && ld -m elf_i386 -o lab7-4 lab7-4.o && ./lab7-4
47 mc
48 mc
49 cd ~/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьютера/study_2022-2023_arh-pc/labs/lab07/report
50 make
51 make
52 cd ~/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьютера/study_2022-2023_arh-pc/labs/lab07
53 git add .
54 git commit -am "add files lab07"
55 git push
56 mc
57 cv
58 mkdir ~/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьютера/study_2022-2023_arh-pc/lab08
59 cd ~/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьютера/study_2022-2023_arh-pc/lab08
60 touch lab8-1.asm
61 nasm -f elf lab8-1.asm
62 ld -m elf_i386 lab8-1 lab8-1.o
```

Команда history

```
499 git commit -am "add files lab03"
500 git push
501 pwd
502 cd /tmp
503 ls
504 ls -a
505 ls -F
506 ls -l
507 ls -alF
508 cd /var/spool
509 ls
510 cd
511 ls -alF
512 mkdir newdir
513 ls
514 cd newdir
515 mkdir morefun
516 ls
517 cd
518 mkdir letters memos misk
519 ls
520 rm -r letters memos misk
521 ls
522 mkdir newdir
523 rm newdir
524 ls
525 rm -r newdir/morefun
526 ls
527 cd newdir
528 man ls
529 man cd
530 man pwd
531 man mkdir
532 man rmdir
533 man rm
534 cd
535 history
```


Модификация и исполнение команд из буфер команд

```
mamishonkov@dk3n51 ~ $ !516
ls
bin  newdir  public  public_html  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  ОбщиеДоступные  'Отчёт 4 Markdown и скриншоты'  'Рабочий стол'  Шаблоны
mamishonkov@dk3n51 ~ $ !527
cd newdir
mamishonkov@dk3n51 ~/newdir $
```

Заключение

В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрёл навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.