

Отчёт по лабораторной работе №4

дисциплина: Операционные системы

Егорова Юлия Владимировна

Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Выполнение лабораторной работы

1. Я определила полное имя своего домашнего каталога.

```
yvegorova@dk4n56 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/v/yvegorova
```

Имя домашнего каталога.

- 2.

1. Перешла в каталог /tmp.

```
yvegorova@dk4n56 ~ $ cd tmp
```

Каталог tmp.

3. Вывела на экран содержимое каталога /tmp, используя команду ls с различными опциями, но перед этим создала несколько файлов, чтобы мой каталог не был пустым, командой touch:

```
yvegorova@dk4n56 ~/tmp $ touch 'File 1' 'File 2' 'File 3' 'File 4'
yvegorova@dk4n56 ~/tmp $ ls
'File 1' 'File 2' 'File 3' 'File 4'
yvegorova@dk4n56 ~/tmp $ ls -a
.  .. 'File 1' 'File 2' 'File 3' 'File 4'
yvegorova@dk4n56 ~/tmp $ ls -l
итого 0
-rw-r--r-- 1 yvegorova studsci 0 anp 29 15:07 'File 1'
-rw-r--r-- 1 yvegorova studsci 0 anp 29 15:07 'File 2'
-rw-r--r-- 1 yvegorova studsci 0 anp 29 15:07 'File 3'
-rw-r--r-- 1 yvegorova studsci 0 anp 29 15:07 'File 4'
yvegorova@dk4n56 ~/tmp $ ls -f
.  .. 'File 1' 'File 2' 'File 3' 'File 4'
yvegorova@dk4n56 ~/tmp $ ls -alf
.  .. 'File 1' 'File 2' 'File 3' 'File 4'
yvegorova@dk4n56 ~/tmp $ ls -alF
итого 8
drwxr-xr-x  2 yvegorova studsci 2048 anp 29 15:07 ./
drwxr-xr-x 31 yvegorova root    6144 anp 29 14:58 ../
-rw-r--r--  1 yvegorova studsci   0 anp 29 15:07 'File 1'
-rw-r--r--  1 yvegorova studsci   0 anp 29 15:07 'File 2'
-rw-r--r--  1 yvegorova studsci   0 anp 29 15:07 'File 3'
-rw-r--r--  1 yvegorova studsci   0 anp 29 15:07 'File 4'
```

Создание файлов и вывод содержимого каталога.

4. Определила, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron.

```
yvegorova@dk4n56 ~/tmp $ cd /var/spool
yvegorova@dk4n56 /var/spool $ ls
cron cups fcron mail plymouth rsyslog slurm xrootd
```

Проверка наличия подкаталога с именем cron.

5. Перешла в свой домашний каталог и вывела на экран его содержимое.

```
yvegorova@dk4n56 /var/spool $ cd ~
yvegorova@dk4n56 ~ $ ls
Architecture_PC 'id -un' lab02 lab2 lab3-2.asm public tmp yvegorova Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
course-directory-student-template lab01 lab02.asm lab2.asm os-intro public_html work Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
```

Вывод содержимого каталога.

6. Выполнила следующие действия:

В домашнем каталоге создала новый каталог с именем newdir.

```
yvegorova@dk4n56 ~ $ mkdir 'newdir'
yvegorova@dk4n56 ~ $ cd newdir
```

Создание нового каталога с именем newdir.

7. В каталоге ~/newdir создала новый каталог с именем morefun.

```
yvegorova@dk4n56 ~/newdir $ mkdir 'morefun'
```

Создание нового каталога с именем morefun.

8. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой.

```
yvegorova@dk4n56 ~ $ mkdir 'letters' 'memos' 'misk'
yvegorova@dk4n56 ~ $ ls
Architecture_PC lab01 lab2 lab3-2.asm letters newdir public_html yvegorova Загрузки Общедоступные Шаблоны
course-directory-student-template lab02 lab2.asm memos os-intro tmp Видео Изображения 'Рабочий стол'
'id -un' lab02.asm lab3-2.asm 'misk' public work Документы Музыка
```

Создание новых каталогов.

```
yvegorova@dk4n56 ~ $ rm -r 'letters' 'memos' 'misk'
yvegorova@dk4n56 ~ $ ls
Architecture_PC 'id -un' lab02 lab2 lab3-2.asm os-intro public_html work yvegorova Видео Загрузки Музыка Общедоступные Шаблоны
course-directory-student-template lab01 lab02.asm lab2.asm newdir public tmp
```

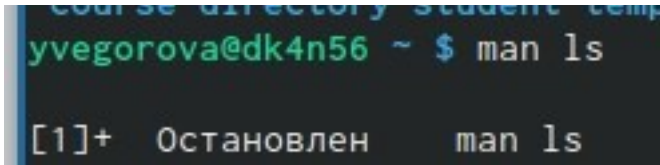
Удаление каталогов.

9. Удаляю ранее созданный каталог ~/newdir командой rm.

```
yvegorova@dk4n56 ~ $ rm -r 'newdir'
yvegorova@dk4n56 ~ $ ls
Architecture_PC 'id -un' lab02 lab2 lab3-2.asm public tmp yvegorova Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
course-directory-student-template lab01 lab02.asm lab2.asm os-intro public_html work Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
```

Удаление каталога.

10. С помощью команды man определила, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. А также с помощью команды man определила набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. Использовала команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm.



Просмотр описания команды `ls`.

```
LS(1)                                User Commands                                LS(1)
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

  -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 SIZE format below

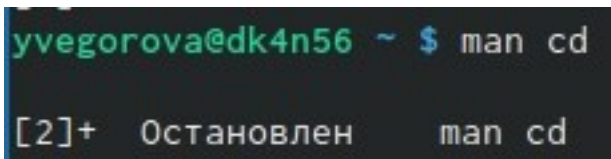
  -B, --ignore-backups
      do not list implied entries ending with ~

  -C
      with -l: sort by, and show, ctime (time of last modification of file status information); with -l: show ctime and sort by name; otherwise: sort by ctime,
      newest first

  -c
      list entries by columns

  --color[=WHEN]
      colorize the output; WHEN can be 'always' (default if omitted), 'auto', or 'never'; more info below
```

Просмотр описания команды `ls`.



Просмотр описания команды `cd`.

```
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 4.1.2, Shell execution environment) by executing the follow-
  ing 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 name in the HOME
  environment variable was specified as the directory operand.

  3. If the directory operand begins with a <slash> character, set curpath to the operand and proceed to step 7.

  4. If the first component of the directory operand is . or ./, proceed to step 6.

  5. Starting with the first pathname in the <colon> separated pathnames of curpath (see the ENVIRONMENT VARIABLES section) if the pathname is non null, test if the
  concatenation of that pathname, a <slash> character if that pathname did not end with a <slash> character, and the directory operand names a directory. If the
  pathname is null, test if the concatenation of curpath, a <slash> character, and the operand names a directory. In either case, if the resulting string names an ex-
  isting directory, set curpath to that string and proceed to step 7. Otherwise, repeat this step with the next pathname in curpath until all pathnames have been
  tested.

  6. Set curpath to the directory operand.

  7. If the -P option is in effect, proceed to step 10. If curpath does not begin with a <slash> character, set curpath to the string formed by the concatenation of
  the value of curpath, a <slash> character if the value of curpath did not end with a <slash> character, and curpath.

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

Просмотр описания команды `cd`.

```
yvegorova@dk4n56 ~ $ man pwd
[3]+  Остановлен      man pwd
```

Просмотр описания команды pwd.

```
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.

NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually supersedes the version described here. Please refer 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/>

SEE ALSO
  getcwd(3)

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

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

Просмотр описания команды pwd.

```
yvegorova@dk4n56 ~ $ man mkdir
[4]+  Остановлен      man mkdir
```

Просмотр описания команды 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

  -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/>

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

Просмотр описания команды mkdir.

```
yvegorova@dk4n56 ~$ man mkdir
[5]+  Остановлен man mkdir
```

Просмотр описания команды rmdir.


```
rmDIR(1)                                User Commands

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
        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/>

SEE ALSO
    rmdir(2)

    Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/rmdir>
Manual page rmdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Просмотр описания команды *rmdir*.

```
yvegorova@dk4n56 ~ $ man rm
[6]+  Остановлен      man rm
```

Просмотр описания команды *rm*.

```
rm(1)                                    User Commands                                10(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[=how] option is given, and there are more than three files or the -f, -E, 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[=how]
        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

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

Просмотр описания команды *rm*.

11. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполнила модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

```
yvegorova@dk4n56 ~ $ history
32 cd
33 mkdir Architecture_PC/lab02
34 rm -R Architecture_PC
35 CD
36 cd
37 mkdir Architecture_PC
38 cd Architecture_PC
39 mkdir lab02
40 cd lab02
41 touch lab2.asm
42 ls
43 mcedit lab2.asm
44 nasm -f elf lab2.asm
45 nasm -f elf lab02.asm
46 nasm -f elf lab02
47 nasm -f elf lab2.asm
48 nasm -f elf64 lab2.asm
49 mcedit lab2.asm
50 nasm -f elf lab2.asm
51 nasm -f elf lab2.asm
52 nasm -f elf hello.asm
53 nasm -f elf lab2.asm
54 nasm -f elf lab2.asm
55 cd Architecture_PC
56 mkdir lab02
57 rm -R lab02
58 mkdir lab02
59 cd lab02
60 touch lab02.asm
61 mcedit lab02.asm\
62 nasm -f elf lab2.asm\
63 nasm -f elf lab02.asm
64 ld -m elf_i386 lab2.o -o lab2
65 cd Architecture_PC
66 mkdir lab02
```

Команда history.

```
yvegorova@dk4n56 ~ $ !505:s/a/F
ls -F
Architecture_PC/      'id -un'/      lab02/      lab2*      lab3-2.asm      public/      tmp/      yvegorova/      Документы/      Изображения/      Общедоступные/      Шаблоны/
course-directory-student-template/  lab01/      lab02.asm      lab2.asm      os-intro/      public_html@      work/      Видео/      Загрузки/      Музыка/      'Рабочий стол'/
yvegorova@dk4n56 ~ $
```

Модификация команды.

Выводы

В ходе данной лабораторной работы я приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Контрольные вопросы

1. Команда (командная строка) — это последовательность слов, разделенных пробелами. Первое слово определяет имя команды, которая будет выполняться. Оставшиеся слова, передаются команде в качестве аргументов.
2. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (`print working directory`). Пример (абсолютное имя текущего каталога пользователя `dharm`): `Pwd`.
3. Можно получить информацию о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка), для чего используется `ls -F`.
4. Вы можете использовать абсолютные или относительные пути. Абсолютные пути указываются от верхнего каталога / (называемого корнем) до указанного каталога.
5. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов. Если требуется, чтобы выдавался запрос подтверждения на удаление файла, то необходимо использовать опцию `i`. Чтобы удалить каталог, содержащий файлы, нужно использовать опцию `r`. Без указания этой опции команда не будет выполняться.

Пример:

- `cd`
- `mkdir abs`
- `rm abc`
- `rm: abc is a directory`
- `rm -r abc`

Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой `rmdir`. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена — нужно использовать `rm -r` имя_каталога.

6. Файлы, имена которых начинаются с точки, называются скрытыми. Чтобы увидеть имена скрытых файлов, используем опцию `a`.
7. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов.

8. Определить, какие команды пользователь выполнил в сеансе работы можно с помощью команды `history`. При этом может возникнуть проблема, что будет выведен весь список предшествующих команд, то есть и тех, которые выполнялись задолго до сегодняшней работы.
9. Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа «.», «/», «*» и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования (обратный слэш).
10. Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию `l`. При этом о каждом файле и каталоге будет выведена следующая информация: тип файла, право доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя файла или каталога.
11. На экран выводится информация: тип файла, права доступа к файлу, количество ссылок на файл, имя владельца, имя группы, размер файла (в байтах), временной штамп и имя файла.
12. Ввести перед какой-то командой `map`.
13. оболочка `bash` поддерживает историю команд, т. е. запоминает введенные ранее команды. Это позволяет вернуться к любой ранее введенной команде, а также использовать отдельные фрагменты команд из истории для ускорения ввода новых команд.