

# **Отчет по лабораторной работе №4**

*дисциплина: Операционные системы*

Старков Никита Алексеевич

# Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Контрольные вопросы	10
4	Вывод	13

## Список иллюстраций

2.1	Полное имя домашнего каталога . . . . .	5
2.2	Каталог /tmp . . . . .	5
2.3	Подкаталог cron . . . . .	5
2.4	Содержимое домашнего каталога . . . . .	6
2.5	Создание и удаление каталогов . . . . .	6
2.6	Удаление каталога newdir . . . . .	6
2.7	Команда man ls . . . . .	7
2.8	Команда man ls . . . . .	7
2.9	Другие комбинации с man . . . . .	8
2.10	Команда history . . . . .	9
2.11	Модификация команды . . . . .	9

# 1 Цель работы

**Цель работы:** приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

## 2 Выполнение лабораторной работы

1) Определяем полное имя домашнего каталога

```
nastarkov@dk8n74 ~ $ pwd  
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/n/a/nastarkov
```

Рис. 2.1: Полное имя домашнего каталога

2) Переходим в каталог /tmp. Выводим содержимое, предварительно создав файлы, так как каталог был пуст.

```
nastarkov@dk8n74 ~/tmp $ touch 'Файл 1' 'Файл 2' 'Файл 3'  
nastarkov@dk8n74 ~/tmp $ ls  
'Файл 1' 'Файл 2' 'Файл 3'  
nastarkov@dk8n74 ~/tmp $ ls -a  
.  ..  'Файл 1'  'Файл 2'  'Файл 3'
```

Рис. 2.2: Каталог /tmp

3) Определяем, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог cron. Как видно, он присутствует

```
nastarkov@dk8n74 ~ $ cd /var/spool  
nastarkov@dk8n74 /var/spool $ cd cron  
bash: cd: cron: Отказано в доступе  
nastarkov@dk8n74 /var/spool $ ls  
cron  cups  fcron  mail  rsyslog  slurm  xrootd
```

Рис. 2.3: Подкаталог cron

4) Переходим в домашний каталог и выводим его содержимое

```
nastarkov@dk8n74 / $ cd ~
nastarkov@dk8n74 ~ $ ls
Architecture_PC      os-intro            work                Изображения        Шаблоны
course-directory-student-template  public             Видео              Музыка
GNUstep              public_html          Документы          Общедоступные
laboratory-work      tmp                 Загрузки           'Рабочий стол'
```

Рис. 2.4: Содержимое домашнего каталога

5) Создаем в домашнем каталоге новый каталог с именем newdir. В каталоге ~/newdir создаем новый каталог с именем morefun. В домашнем каталоге создаем одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удаляем эти каталоги одной командой

```
nastarkov@dk8n74 ~ $ mkdir 'newdir'
nastarkov@dk8n74 ~ $ cd newdir
nastarkov@dk8n74 ~/newdir $ mkdir 'morefun'
nastarkov@dk8n74 ~/newdir $ cd ~
nastarkov@dk8n74 ~ $ mkdir 'letters' 'memos' 'misk'
nastarkov@dk8n74 ~ $ ls
Architecture_PC      letters             os-intro            work                Изображения        Шаблоны
course-directory-student-template  memos              public             Видео              Музыка
GNUstep              misk               public_html          Документы          Общедоступные
laboratory-work      newdir             tmp                 Загрузки           'Рабочий стол'
nastarkov@dk8n74 ~ $ rm -r 'letters' 'memos' 'misk'
```

Рис. 2.5: Создание и удаление каталогов

6) Удаляем каталог newdir. Проверяем его отсутствие. Подкаталог morefun каталога newdir также удален

```
nastarkov@dk3n59 ~ $ rm -r newdir
nastarkov@dk3n59 ~ $ ls
Architecture_PC      os-intro            Видео              Общедоступные
course-directory-student-template  public             Документы         'Рабочий стол'
GNUstep              public_html          Загрузки          Шаблоны
laboratory-work      tmp                 Изображения
newdir1              work                Музыка
```

Рис. 2.6: Удаление каталога newdir

7) Используем команду man ls. Определяем, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. С помощью команды man определяем набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталог развёрнутым описанием файлов.

```

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 -ftuvdUX 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 -lt: 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

```

Рис. 2.7: Команда man ls

```

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 -ftuvdUX 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 -lt: 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

    -d, --directory
        list directories themselves, not their contents

    -D, --dired
        generate output designed for Emacs' dired mode

    -f
        do not sort, enable -au, disable -ls --color

    -F, --classify
        append indicator (one of */>=) to entries

    --file-type
        likewise, except do not append '*'

    --format=FORMAT
        across -x, commas -m, horizontal -x, long -l, single-column -l, verbose -l, vertical -C

    --full-time
        like -l --time-style=full-iso

    -g
        like -l, but do not list owner

    --group-directories-first
        group directories before files;

        can be augmented with a --sort option, but any use of --sort=none (-U) disables grouping

    -G, --no-group
        in a long listing, don't print group names

    -h, --human-readable
        with -l and -s, print sizes like 1K 234M 2G etc.

    --si
        likewise, but use powers of 1000 not 1024

    -H, --dereference-command-line
        follow symbolic links listed on the command line

```

Рис. 2.8: Команда man ls

8) Таким же образом, используем команды man cd, man pwd, man mkdir, man rmdir, man rm

```
nastarkov@dk3n59 ~ $ man cd

[3]+  Остановлен      man cd
nastarkov@dk3n59 ~ $ man pwd

[4]+  Остановлен      man pwd
nastarkov@dk3n59 ~ $ man mkdir

[5]+  Остановлен      man mkdir
nastarkov@dk3n59 ~ $ man rmdir

[6]+  Остановлен      man rmdir
nastarkov@dk3n59 ~ $ man rm

[7]+  Остановлен      man rm
```

Рис. 2.9: Другие комбинации с man

9) Далее используем команду history



---

```

483 cd work
484 cd /study/2021-2022/Операционные системы
485 cd study
486 make
487 cd /var
488 cd /tmp
489 cd nastarkov
490 ls
491 cd ~
492 mkdir newdir
493 rm newdir
494 rm -r newdir
495 ls
496 man ls -a
497 man ls
498 man cd
499 man pwd
500 man mkdir
501 man rmdir
502 man rm
503 ls -a
504 ls -l
505 history

```

-

Рис. 2.10: Команда history

10) Выполняем модификацию и исполнение нескольких команд из буфера обмена

```

nastarkov@dk3n59 ~ $ !503:s/a/F
ls -F
Architecture_PC/      public/      Загрузки/
course-directory-student-template/ public_html@  Изображения/
GNUstep/              tmp/        Музыка/
laboratory-work/      work/       Общедоступные/
newdir1/              Видео/      'Рабочий стол'/
os-intro/             Документы/  Шаблоны/

```

Рис. 2.11: Модификация команды

### 3 Контрольные вопросы

1. Команда (командная строка) — это последовательность слов, разделенных пробелами. Первое слово определяет имя команды, которая будет выполняться; оставшиеся слова, если они есть, как правило, 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 `dharma`): `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, используйте 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 `man`

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.

## 4 Вывод

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы я приобрел практические навыки взаимодействия с системой посредством командой строки.