

Отчёт по лабораторной работе №4

Операционные системы

Сячинова Ксения Ивановна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	15
4	Контрольные вопросы	16

Список иллюстраций

2.1	Имя домашнего каталога	6
2.2	Команда “ls”	6
2.3	Команда “ls -a”	7
2.4	Команда “ls -F”	7
2.5	Команда “ls -l”	7
2.6	Команда “ls -alF”	8
2.7	Существование каталога	8
2.8	Владелец каталогов	8
2.9	Создание каталога	9
2.10	Создание и удаление каталогов	9
2.11	Удаление каталогов	10
2.12	Команда “man ls”	10
2.13	Опция команды	10
2.14	Опция команды	10
2.15	Опция команды	11
2.16	Опция команды	11
2.17	Просмотр описания	11
2.18	Командка “history”	13
2.19	Модификация	14

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Выполнение лабораторной работы

1. Для определения полного имени домашнего каталога мы используем команду *pwd*. (рис. 2.1).

```
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/i/kisyachinova1
```

Рис. 2.1: Имя домашнего каталога

2. Выполняем второй пункт лабораторной работы.

2.1. Переходим в каталог */tmp*.

2.2. Выводим на экран содержимое каталога */tmp*. Для этого используем команду *ls*. При этом используем разные опции, а именно:

- “*ls*” - выводится список каталогов и файлов, которые можно увидеть, “вручную” открыв каталог *tmp*. (рис. -2.2)

```
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ ls
public      tmp          Видео        Загрузки     Музыка       'Рабочий стол'
public_html work         Документы    Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рис. 2.2: Команда “*ls*”

- “*ls -a*” - к списку, описанному выше, добавляются скрытые каталоги и файлы (рис. 2.3)

```
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ ls -a
.          .gitconfig  .pki       .VirtualBox  Загрузки
..         .gnupg     .profile   work         Изображения
.bash_history .gpac      public     .Xauthority  Музыка
.bash_profile .gtkr-2.0  public_html .xsession-errors  Общедоступные
.bashrc      .lessht   .ssh       .xsession-errors.old 'Рабочий стол'
.cache       .local    .texlive2022 Видео        Шаблоны
.config      .mozilla  tmp        Документы
kisyachinova1@dk5n52 ~ $
```

Рис. 2.3: Команда “ls -a”

- “ls -F” - с помощью данной команды получаем информацию о типах файла. (рис. 2.4)

```
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ ls -F
public/      work/      Загрузки/  Общедоступные/
public_html@ Видео/     Изображения/ 'Рабочий стол'/
tmp/         Документы/ Музыка/     Шаблоны/
```

Рис. 2.4: Команда “ls -F”

- “ls -l” - получаем список файлов, но уже с более подробной информацией о них(рис. 2.5)

```
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ ls -l
итого 23
drwxr-xr-x 3 kisyachinova1 root    2048 сен  2 17:49 public
lrwxr-xr-x 1 kisyachinova1 root      18 фев  5 13:17 public_html -> public/public_
html
drwxr-xr-x 2 kisyachinova1 studsci 2048 сен 22 12:16 tmp
drwxr-xr-x 5 kisyachinova1 studsci 2048 мар  2 11:01 work
drwxr-xr-x 3 kisyachinova1 studsci 2048 апр 16 16:06 work
```

Рис. 2.5: Команда “ls -l”

- “ls -alF” - данная команда отображает список всех каталогов и файлов, в том числе и скрытых, с подробной информацией о них.(рис. 2.6)

```
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ ls -alF
итого 68
drwxr-xr-x 23 kisyachinova1 root    2048 мар  2 11:22 ./
drwxrwxrwx  2 root          root    2048 ноя 16 13:48 /
-rw-----  1 kisyachinova1 studsci 9841 мар  2 11:22 .bash_history
-rw-r--r--  1 kisyachinova1 pchelko 245 сен  3 2012 .bash_profile
-rw-r--r--  1 kisyachinova1 pchelko 124 апр 23 2012 .bashrc
drwx-----  3 kisyachinova1 studsci 2048 фев  9 15:26 .cache/
drwx----- 35 kisyachinova1 studsci 4096 мар  2 11:15 .config/
-rw-r--r--  1 kisyachinova1 studsci 157 фев  9 13:45 .gitconfig
drwx-----  2 kisyachinova1 studsci 2048 мар  2 10:18 .gnupg/
drwxr-xr-x  3 kisyachinova1 studsci 2048 фев  9 10:59 .gpac/
-rw-r--r--  1 kisyachinova1 studsci 264 дек 14 13:46 .gtkrc-2.0
-rw-----  1 kisyachinova1 studsci  20 окт  7 18:35 .lessht
```

Рис. 2.6: Команда “ls -alF”

2.3. Чтобы определить есть ли в каталоге */var/spool* подкаталог с именем *corn*, нужно перейти в указанный каталог и просмотреть его содержимое. Каталог существует. (рис. 2.7)

```
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ cd /var/spool
kisyachinova1@dk5n52 /var/spool $ ls
cron cups fcron mail rsyslog slurm xrootd
kisyachinova1@dk5n52 /var/spool $
```

Рис. 2.7: Существование каталога

2.4. Затем переходим в домашний каталог и используя команду *ls -alF* можем увидеть, что владельцем всех каталогов и файлов, кроме родительского каталога, является *kisyachinova1*. (рис. 2.8)

```
kisyachinova1@dk5n52 / $ cd ~
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ ls -alF
итого 68
drwxr-xr-x 23 kisyachinova1 root    2048 мар  2 11:28 ./
drwxrwxrwx  2 root          root    2048 ноя 16 13:48 /
-rw-----  1 kisyachinova1 studsci 9822 мар  2 11:28 .bash_history
-rw-r--r--  1 kisyachinova1 pchelko 245 сен  3 2012 .bash_profile
-rw-r--r--  1 kisyachinova1 pchelko 124 апр 23 2012 .bashrc
drwx-----  3 kisyachinova1 studsci 2048 фев  9 15:26 .cache/
drwx----- 35 kisyachinova1 studsci 4096 мар  2 11:32 .config/
-rw-r--r--  1 kisyachinova1 studsci 157 фев  9 13:45 .gitconfig
drwx-----  2 kisyachinova1 studsci 2048 мар  2 10:18 .gnupg/
drwxr-xr-x  3 kisyachinova1 studsci 2048 фев  9 10:59 .gpac/
-rw-r--r--  1 kisyachinova1 studsci 264 дек 14 13:46 .gtkrc-2.0
-rw-----  1 kisyachinova1 studsci  20 окт  7 18:35 .lessht
drwx-----  4 kisyachinova1 studsci 2048 фев  9 10:32 .local/
drwx-----  4 kisyachinova1 studsci 2048 фев  9 10:37 .mozilla/
drwx-----  3 kisyachinova1 studsci 2048 дек  8 12:03 .pki/
-rw-r--r--  1 kisyachinova1 staff   536 сен 12 2016 .profile
drwxr-xr-x  3 kisyachinova1 root    2048 сен  2 17:49 public/
lrwxr-xr-x  1 kisyachinova1 root      18 фев  5 13:17 public_html -> public/public_html/
drwx-----  2 kisyachinova1 studsci 2048 сен 29 12:49 .ssh/
drwxr-xr-x  3 kisyachinova1 studsci 2048 окт  5 14:57 .texlive2022/
drwxr-xr-x  2 kisyachinova1 studsci 2048 сен 22 12:16 tmp/
drwxr-xr-x  3 kisyachinova1 studsci 2048 фев 16 15:49 .VirtualBox/
drwxr-xr-x  5 kisyachinova1 studsci 2048 мар  2 11:01 work/
```

Рис. 2.8: Владелец каталогов

3. Выполняем следующие действия

3.1. В домашнем каталоге создаём новый каталог *newdir*. Это можно сделать с помощью команды *mkdir*. Командой *ls* проверяем наличие каталога.

3.2. Затем создаём подкаталог. Для этого переходим в каталог и создаём новый *morefun*. Командой *ls* проверяем выполнение действий. (рис. 2.9)

```
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ mkdir newdir
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ ls
newdir      tmp      Документы  Музыка      Шаблоны
public      work     Загрузки   Общедоступные
public_html Видео     Изображения 'Рабочий стол'
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ cd newdir
kisyachinova1@dk5n52 ~/newdir $ mkdir morefun
kisyachinova1@dk5n52 ~/newdir $ ls
morefun
```

Рис. 2.9: Создание каталога

3.3. В домашнем каталоге создаём одной командой три новых каталога с именами *letter*, *memos*, *misk*, а затем удаляем их одной командой *rm -r "название файлов"*. (рис. 2.10)

```
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ mkdir letters memos misk
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ ls
letters  newdir      tmp      Документы  Музыка      Шаблоны
memos    public      work     Загрузки   Общедоступные
misk     public_html Видео     Изображения 'Рабочий стол'
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ rm -r letters memos misk
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ ls
newdir      tmp      Документы  Музыка      Шаблоны
public      work     Загрузки   Общедоступные
public_html Видео     Изображения 'Рабочий стол'
```

Рис. 2.10: Создание и удаление каталогов

3.4-3.5. Попробуем удалить каталог *newdir* командой *rm*, но получаем отказ, так как в нём есть подкаталог. Тогда удаляем его с помощью команды *rm -r newdir/morefun*. Командой *ls* проверяем выполнение. Был удалён подкаталог. (рис. 2.11)

```
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ rm -r newdir/morefun
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ ls
newdir      tmp         Документы   Музыка      Шаблоны
public      work        Загрузки    Общедоступные
public_html Видео       Изображения 'Рабочий стол'
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ cd newdir
kisyachinova1@dk5n52 ~/newdir $ ls
kisyachinova1@dk5n52 ~/newdir $
```

Рис. 2.11: Удаление каталогов

4. Используя команду *man ls* определяем опцию команды, которую необходимо использовать, что посмотреть содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. (рис. 2.12), (рис. 2.13).

```
kisyachinova1@dk5n52 ~/newdir $ ls
kisyachinova1@dk5n52 ~/newdir $ cd ~
kisyachinova1@dk5n52 ~ $ man ls
kisyachinova1@dk5n52 ~ $
```

Рис. 2.12: Команда “man ls”

```
-R, --recursive
    list subdirectories recursively
```

Рис. 2.13: Опция команды

5. Используя тоже руководство, которые мы открыли с помощью *man ls* мы можем увидеть опции команды, которые позволяют отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. (рис. 2.14), (рис. 2.15), (рис. 2.16).

```
-a, --all
    do not ignore entries starting with .
```

Рис. 2.14: Опция команды

```
-l      use a long listing format
```

Рис. 2.15: Опция команды

```
-t      sort by time, newest first; see --time
```

Рис. 2.16: Опция команды

6. Используем команду *man* для просмотра описания следующих команд: (рис. 2.17).

```
kisyachinova1@dk6n64 ~ $ man ls
kisyachinova1@dk6n64 ~ $ man cd
kisyachinova1@dk6n64 ~ $ man pwd
kisyachinova1@dk6n64 ~ $ man mkdir
kisyachinova1@dk6n64 ~ $ man rmdir
kisyachinova1@dk6n64 ~ $ man rm
kisyachinova1@dk6n64 ~ $
```

Рис. 2.17: Просмотр описания

- `cd`, с помощью команды `cd` (change directory) можно перемещаться по дереву каталогов. Для этой команды необходим один параметр — целевой каталог. Можно использовать относительный путь (относительно текущего каталога) и абсолютный (относительно корня).
- `pwd`

`-L`, `-logical` - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки;

`-P` - отбрасывать все символические ссылки;

`-help` - отобразить справку по утилите;

`-version` - отобразить версию утилиты.

- **mkdir**

-mode=MODE устанавливает права доступа для создаваемой директории. Синтаксис MODE такой же как у команды **chmod**;

-p, -parents создать все директории, которые указаны внутри пути. Если какая-либо директория существует, то предупреждение об этом не выводится;

-v, -verbose выводить сообщение о каждой создаваемой директории;

-z установить контекст SELinux для создаваемой директории по умолчанию;

-context[=CTX] установить контекст SELinux для создаваемой директории в значение CTX;

-help показать справку по команде **mkdir**;

-version показать версию утилиты **mkdir**

- **rmdir**

-ignore-fail-on-non-empty игнорировать директории, которые содержат в себе файлы;

-p, -parents в этой опции каждый аргумент каталога обрабатывается как путь, из которого будут удалены все компоненты, если они уже пусты, начиная с последнего компонента;

-v, -verbose отображение подробной информации для каждого обрабатываемого каталога;

--help показать справку по команде **rmdir**;

-version показать версию утилиты **rmdir**

- **rm**

-f, -force игнорировать несуществующие файлы и аргументы. Никогда не выдавать запросы на подтверждение удаления;

-i выводить запрос на подтверждение удаления каждого файла;

-I выдать один запрос на подтверждение удаления всех файлов, если удаляется больше трех файлов или используется рекурсивное удаление. Опция применяется, как более «щадящая» версия опции

-i; -interactive[=WHEN] вместо WHEN можно использовать: never —никогда не выдавать запросы на подтверждение удаления. once —выводить запрос один раз (аналог опции -I). always —выводить запрос всегда (аналог опции -i). Если значение КОГДА не задано, то используется always;

-one-file-system во время рекурсивного удаления пропускать директории, которые находятся на других файловых системах;

-no-preserve-root если в качестве директории для удаления задан корневой раздел /, то считать, что это обычная директория и начать выполнять удаление;

-preserve-root[=all] если в качестве директории для удаления задан корневой раздел /, то запретить выполнять команду rm над корневым разделом. Данное поведение используется по умолчанию;

-r, -R, -recursive удаление директорий и их содержимого. Рекурсивное удаление;

-d, -dir удалять пустые директории;

-v, -verbose выводить информацию об удаляемых файлах;

-help показать справку по команде rm;

-version показать версию утилиты rm

7. Выведем историю с помощью команды “history”. Далее использую команду `475!:s/morefun/morefun01` и `!491` выполним команды 475 и 491. В 475 будет создан новый каталог morefun01 вместо morefun. (рис. 2.18), (рис. 2.19)

```
kisyachinova1@dk6n64 ~ $ !475:s/morefun/morefun01
mkdir morefun01
kisyachinova1@dk6n64 ~ $ ls
morefun01  public_html  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
newdir     tmp          Документы  Музыка       Шаблоны
public     work         Загрузки  Общедоступные
```

Рис. 2.18: Командка “history”

```
kisyachinova1@dk6n64 ~ $ !475:s/morefun/morefun1
mkdir morefun1
kisyachinova1@dk6n64 ~ $ ls
morefun1  public_html  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
newdir    tmp          Документы  Музыка        Шаблоны
public    work        Загрузки  Общедоступные
kisyachinova1@dk6n64 ~ $ !491
cd newdir
kisyachinova1@dk6n64 ~/newdir $
```

Рис. 2.19: Модификация

3 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрела практические навыки по взаимодействию с системой посредством командной строки.

4 Контрольные вопросы

1. Командная строка – специальная программа, позволяющая управлять операционной системой при помощи текстовых команд, вводимых в окне приложения.
2. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory).
3. Команда «`ls-F`» (или «`ls-aF`», тогда появятся еще скрытые файлы) выведет имена файлов в текущем каталоге и их типы. Тип каталога обозначается `/`, тип исполняемого файла обозначается `*`, тип ссылки обозначается `@`.
4. Имена скрытых файлов начинаются с точки. Эти файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно используются для настройки рабочей среды. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду «`ls -a`».
5. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов. Команда `rm-i` выдает запрос подтверждения на удаление файла. Команда `rm-r` необходима, чтобы удалить каталог, содержащий файлы. Без указания этой опции команда не будет выполняться. Если каталог пуст, то можно воспользоваться командой `rmdir`. Если удаляемый каталог содержит файлы, то команда не будет выполнена – нужно использовать «`rm -r имя_каталога`». Таким образом, каталог, не содержащий файлов, можно удалить и командой `rm`, и командой `rmdir`. Файл командой `rmdir` удалить нельзя.
6. Чтобы определить, какие команды выполнил пользователь в сеансе работы,

необходимо воспользоваться командой «history».

7. Чтобы исправить или запустить на выполнение команду, которую пользователь уже использовал в сеансе работы, необходимо: в первом случае: воспользоваться конструкцией `!:s//`, во втором случае: `!`.
8. Чтобы записать в одной строке несколько команд, необходимо между ними поставить `;`. Например, `«cd /tmp; ls»`.
9. Символ обратного слэша позволяет использовать управляющие символы (`“.”`, `“/”`, `“$”`, `“*“`, `“[“`, `“]“`, `“^“`, `“&“`) без их интерпретации командной оболочкой; процедура добавления данного символа перед управляющими символами называется экранированием символов. Например, команда `«lsnewdir/morefun»` отобразит содержимое каталога `newdir/morefun`.
10. Команда `«ls -l»` отображает список каталогов и файлов с подробной информацией о них (тип файла, право доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя файла или каталога).
11. Полный, абсолютный путь от корня файловой системы – этот путь начинается от корня `“/”` и описывает весь путь к файлу или каталогу; Относительный путь – это путь к файлу относительно текущего каталога (каталога, где находится пользователь). Например, `«cd/newdir/morefun»` – абсолютный путь, `«cdnewdir»` – относительный путь.
12. Чтобы получить необходимую информацию о команде, необходимо воспользоваться конструкцией `man[имя_команды]`, либо использовать опцию `help`, которая предусмотрена для некоторых команд.
13. Для автоматического дополнения вводимых команд служит клавиша `Tab`.