

Отчёта по лабораторной работе №4:

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на
уровне командной строки

Коротков Андрей Романович

Оглавление

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.0.1	Задание 1	7
3.0.2	Задание 2	7
3.0.3	Задание 3	9
3.0.4	Задание 4	10
3.0.5	Задание 5	11
3.0.6	Задание 6	12
3.0.7	Задание 7	12
4	Выводы	14
5	Ответы на контрольные вопросы	15

Список иллюстраций

3.1	Абсолютный путь каталога	7
3.2	Команды ls с опциями	8
3.3	Каталог stop	8
3.4	Информация о содержимом домашнего каталога	9
3.5	Создание каталогов и результат удаления	10
3.6	Результат удаления подкаталога	10
3.7	Опция -R в мануале	11
3.8	Сортировка по времени изменения	11
3.9	Замена команд из history	13

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Задание

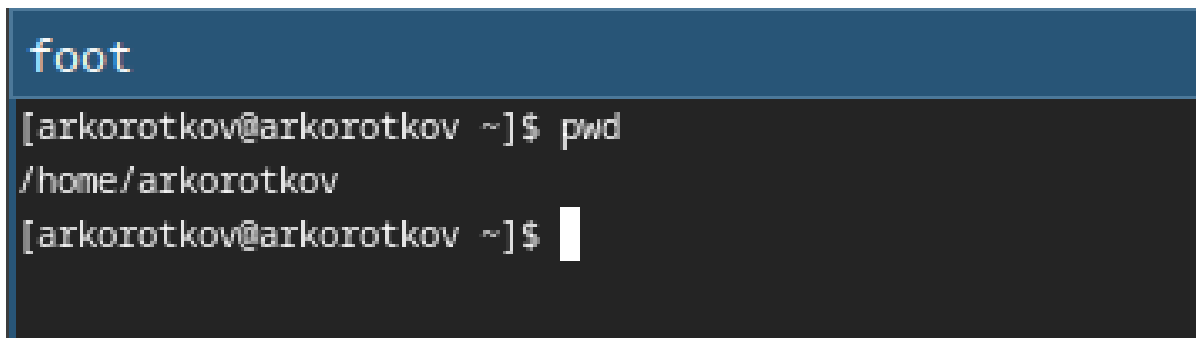
1. Определить полное имя вашего домашнего каталога.
2. Выполнить следующие действия:
 1. Перейти в каталог `/tmp`.
 2. Вывести на экран содержимое каталога `/tmp`. Использовать команду `ls` с различными опциями. Пояснить разницу в выводимой на экран информации.
 3. Определить, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`.
 4. Перейти в домашний каталог и вывести на экран его содержимое. Определить, кто является владельцем файлов и подкаталогов.
3. Выполнить следующие действия:
 1. В домашнем каталоге создать новый каталог с именем `newdir`.
 2. В каталоге `~/newdir` создать новый каталог с именем `morefun`.
 3. В домашнем каталоге создать одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалить эти каталоги одной командой.
 4. Попробовать удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверить, был ли каталог удалён.
 5. Удалить каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверить, был ли каталог удалён
4. С помощью команды `man` определить, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

5. С помощью команды `man` определить набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Пояснить основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполнить модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

3 Выполнение лабораторной работы

3.0.1 Задание 1

Используем команду `pwd`

A terminal window with a dark blue header bar containing the word 'foot' in white. The terminal background is black. The prompt is '[arkorotkov@arkorotkov ~]\$'. The command 'pwd' has been entered, and the output is '/home/arkorotkov'. The prompt is followed by a white cursor bar.

```
foot
[arkorotkov@arkorotkov ~]$ pwd
/home/arkorotkov
[arkorotkov@arkorotkov ~]$
```

Рис. 3.1: Абсолютный путь каталога

3.0.2 Задание 2

Переходим в каталог `/tmp` командой `cd /tmp`. Выполняем команду `ls` с различными опциями:

- `ls -a` - список включает скрытые файлы
- `ls -l` - каждый файл занимает одну строку

```
foot
[arkorotkov@arkorotkov ~]$ cd /tmp/
[arkorotkov@arkorotkov tmp]$ ls -a
.
..
font-unix
ICE-unix
sddm-auth-549e6b18-639f-4251-a525-71cbd53ab591
sddm--Y0etLo
systemd-private-7cba16f735d64609944274a59d966ae0-abrtd.service-dfQZe2
systemd-private-7cba16f735d64609944274a59d966ae0-chrond.service-GkGGAZ
systemd-private-7cba16f735d64609944274a59d966ae0-dbus-broker.service-HZmVyo
systemd-private-7cba16f735d64609944274a59d966ae0-irqbalance.service-wOIX65
[arkorotkov@arkorotkov tmp]$ ls -l
sddm-auth-549e6b18-639f-4251-a525-71cbd53ab591
sddm--Y0etLo
systemd-private-7cba16f735d64609944274a59d966ae0-abrtd.service-dfQZe2
systemd-private-7cba16f735d64609944274a59d966ae0-chrond.service-GkGGAZ
systemd-private-7cba16f735d64609944274a59d966ae0-dbus-broker.service-HZmVyo
systemd-private-7cba16f735d64609944274a59d966ae0-irqbalance.service-wOIX65
systemd-private-7cba16f735d64609944274a59d966ae0-ModemManager.service-4BNZ3J
systemd-private-7cba16f735d64609944274a59d966ae0-polkit.service-Uf67mc
systemd-private-7cba16f735d64609944274a59d966ae0-rtkit-daemon.service-La2DA8
systemd-private-7cba16f735d64609944274a59d966ae0-systemd-logind.service-HVvSc3
systemd-private-7cba16f735d64609944274a59d966ae0-systemd-oomd.service-7EmNzo
systemd-private-7cba16f735d64609944274a59d966ae0-systemd-resolved.service-GZBA4z
systemd-private-7cba16f735d64609944274a59d966ae0-upower.service-VwBK59
[arkorotkov@arkorotkov tmp]$
```

Рис. 3.2: Команды ls с опциями

Выполнение команды ls /var/spool с целью проверки наличия каталога cron

```
foot
[arkorotkov@arkorotkov tmp]$ ls /var/spool/
abrt abrt-upload anacron at cron cups lpd mail plymouth
[arkorotkov@arkorotkov tmp]$
```

Рис. 3.3: Каталог cron

Переходим в домашний каталог пользователя командой cd /home/arkorotkov. Используем команду ls -a -l -l для получения информации о владельцах файлов и подкаталогов.


```
foot
[arkorotkov@arkorotkov tmp]$ cd /home/arkorotkov/
[arkorotkov@arkorotkov ~]$ ls -a -l -l
итого 32
drwx-----. 1 arkorotkov arkorotkov 736 июн 15 18:12 .
drwxr-xr-x. 1 root      root      42 июн 15 19:16 ..
-rw-----. 1 arkorotkov arkorotkov 47 июн 15 19:33 .bash_history
-rw-r--r--. 1 arkorotkov arkorotkov 18 фев 9 03:00 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 arkorotkov arkorotkov 144 фев 9 03:00 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 arkorotkov arkorotkov 522 фев 9 03:00 .bashrc
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov 114 июн 15 21:28 .cache
drwx-----. 1 arkorotkov arkorotkov 90 июн 15 21:28 .config
drwx-----. 1 arkorotkov arkorotkov 20 июн 15 17:25 .local
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov 34 апр 15 01:57 .mozilla
-rw-r-----. 1 arkorotkov arkorotkov 5 июн 15 17:54 .vboxclient-clipboard-tty2-control.pid
-rw-r-----. 1 arkorotkov arkorotkov 5 июн 15 17:54 .vboxclient-draganddrop-tty2-control.pid
-rw-r-----. 1 arkorotkov arkorotkov 5 июн 15 17:54 .vboxclient-hostversion-tty2-control.pid
-rw-r-----. 1 arkorotkov arkorotkov 5 июн 15 17:54 .vboxclient-seamless-tty2-control.pid
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov 0 июн 15 17:25 Видео
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov 0 июн 15 17:25 Документы
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov 0 июн 15 17:25 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov 312 июн 15 17:38 Изображения
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov 0 июн 15 17:25 Музыка
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov 0 июн 15 17:25 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov 0 июн 15 17:25 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov 0 июн 15 17:25 Шаблоны
[arkorotkov@arkorotkov ~]$
```

Рис. 3.4: Информация о содержимом домашнего каталога

3.0.3 Задание 3

- Создаём каталог командой `mkdir newdir`
- Создаём подкаталог командой `mkdir newdir/morefun`
- Создаём несколько каталогов одной командой `mkdir letter memos misk`
- Удаляем каталоги одной командой `rm -d letter memos misk`
- Пробуем удалить каталог `newdir` командой `rm newdir`
- Смотрим результат удаления

```
foot
[arkorotkov@arkorotkov ~]$ mkdir newdir
[arkorotkov@arkorotkov ~]$ mkdir newdir/morefun
[arkorotkov@arkorotkov ~]$ mkdir letter memos misk
[arkorotkov@arkorotkov ~]$ rm -d letter memos misk
[arkorotkov@arkorotkov ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
[arkorotkov@arkorotkov ~]$ ls
newdir  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[arkorotkov@arkorotkov ~]$
```

Рис. 3.5: Создание каталогов и результат удаления

- Удаляем подкаталог morefun командой `rm newdir/morefun`
- Проверяем результат удаления командой `ls newdir`

```
foot
[arkorotkov@arkorotkov ~]$ rm -d newdir/morefun
[arkorotkov@arkorotkov ~]$ ls newdir/
[arkorotkov@arkorotkov ~]$
```

Рис. 3.6: Результат удаления подкаталога

3.0.4 Задание 4

Воспользовавшись командой `man ls` мы узнали что есть опция `-R` позволяющая видеть содержимое каталога вместе с содержимым его подкаталогов.

```
-r, --reverse
    reverse order while sorting

-R, --recursive
    list subdirectories recursively

-s, --size
    print the allocated size of each file, in blocks

Manual page ls(1) line 94/217 58% (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.7: Опция -R в мануале

3.0.5 Задание 5

Воспользовавшись командой `man ls` мы выяснили, что для сортировки по времени изменения и вывода подробной информации нужно применить команду `ls -lt -l`.

```
foot
[arkorotkov@arkorotkov ~]$ man ls
[arkorotkov@arkorotkov ~]$ ls -lt -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov  0 июн 16 19:30 newdir
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov 312 июн 15 17:38 Изображения
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov  0 июн 15 17:25 Видео
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov  0 июн 15 17:25 Документы
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov  0 июн 15 17:25 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov  0 июн 15 17:25 Музыка
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov  0 июн 15 17:25 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov  0 июн 15 17:25 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 arkorotkov arkorotkov  0 июн 15 17:25 Шаблоны
[arkorotkov@arkorotkov ~]$
```

Рис. 3.8: Сортировка по времени изменения

3.0.6 Задание 6

Несколько примеров возможных опций следующих команд:

Опции `cd`: `..`: Перемещение на один уровень вверх в файловой системе. `~`: Перемещение в домашнюю директорию текущего пользователя. `-`: Перемещение в предыдущую директорию.

Опции `pwd`: `-L`: Выводит логический путь, содержащий ссылки (по умолчанию). `-P`: Выводит физический путь, без ссылок (canonical).

Опции `mkdir`: `-p`: Рекурсивное создание директорий, если промежуточные директории не существуют. `-v`: Вывод информации о создании каждой директории (verbose).

Опции `rmdir`: `-p`: Рекурсивное удаление директории и её пустых родительских директорий.

Опции `rm`: `-r`: Рекурсивное удаление директории и всех её содержимых файлов и поддиректорий. `-f`: Принудительное удаление файла без запроса подтверждения. `-i`: Запрос подтверждения перед удалением каждого файла. `-v`: Вывод информации о каждом удаляемом файле (verbose).

3.0.7 Задание 7

Воспользовавшись командой `history` имзеним несколько команд использовав конструкцию `!номер:s/старое/новое`

```
132 man ls
133 ls -lt -l
134 man cd
135 man pwd
136 man mkdir
137 man rm
138 history
[arkorotkov@arkorotkov ~]$ !137:s/rm/sudo
man sudo
[arkorotkov@arkorotkov ~]$ !133:s/-lt -l/-l
ls -l
newdir
Видео
Документы
Загрузки
Изображения
Музыка
Общедоступные
'Рабочий стол'
Шаблоны
[arkorotkov@arkorotkov ~]$
```

Рис. 3.9: Замена команд из history

4 Выводы

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

5 Ответы на контрольные вопросы

1. Командная строка — это текстовый интерфейс пользователя, через который можно взаимодействовать с операционной системой.

2. При помощи команды `pwd`.

3. При помощи команды `ls -F`.

4. При помощи команды `ls -a`.

5. При помощи команды `rm`. Примеры:

- `rm filename.txt`
- `rm -r directory_name`

6. При помощи команды `history`.

7. Примеры:

- Повторение последней команды `!!`
- Выполнение команды с номером `42 !42`
- Замена части последней команды и её выполнение `!!:s/old/new`

8. Пример: `cd /path/to/directory; ls -l; pwd`

9. Символы экранирования используются для представления специальных символов как обычных текстовых символов. Пример:

- `echo 'Hello, $USER'`

10. Опция `-l` для команды `ls` выводит детальную информацию о файлах в формате списка.

11. Относительный путь — путь относительно текущего каталога.

- `cd subdirectory`

Абсолютный путь — полный путь от корневого каталога.

- `cd /home/user/subdirectory`

12. Для получения информации о команде используется команда `man` или опция `-help`.

13. Для автоматического дополнения вводимых команд используется клавиша `Tab`.