

Лабораторная работа №4

**Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на
уровне командной строки**

Курникова Елизавета

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Выводы	15
6	Контрольные вопросы	16

Список иллюстраций

4.1	Имя домашнего каталога	9
4.2	Переход в каталог /tmp	9
4.3	ls	9
4.4	ls -a	10
4.5	ls -F	10
4.6	Проверяем содержимое каталога /var/spool	10
4.7	Имя домашнего каталога	10
4.8	Создание каталога newdir	10
4.9	Создание каталога morefun	11
4.10	Создание каталогов и их удаление	11
4.11	Удаление каталога newdir	11
4.12	Команда man ls	11
4.13	Команда man ls	12
4.14	-R, -recursive	12
4.15	-time-style=TIME_STYLE	12
4.16	Команда man cd	12
4.17	Команда man pws	13
4.18	Команда man mkdir	13
4.19	Команда man rmdir	13
4.20	Команда man rm	13
4.21	Команда history	13
4.22	Команда history	13
4.23	Модификация команды №493	13
4.24	Модификация команды №494	14
4.25	Модификация команды №494	14

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки

2 Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться следующие упражнения.
2. Выполните следующие действия: 2.1. Перейдите в каталог `/tmp`. 2.2. Выведите на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации. 2.3. Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`? 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия: 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`. 3.2. В каталоге `~/newdir` создайте новый каталог с именем `morefun`. 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалите эти каталоги одной командой. 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверьте, был ли каталог удалён. 3.5. Удалите каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый спи-

сок содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

3 Теоретическое введение

Команда `man`. Команда `man` используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (`manual`) по основным командам операционной системы типа Linux.

Команда `cd`. Команда `cd` используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux.

Команда `pwd`. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (`print working directory`).

Команда `ls`. Команда `ls` используется для просмотра содержимого каталога.

Команда `mkdir`. Команда `mkdir` используется для создания каталогов.

Команда `rm`. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов.

Команда `history`. Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда `history`. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией `!`.

4 Выполнение лабораторной работы

1. Определим полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.

```
edkurnikova@dk3n37 ~ $ cd
edkurnikova@dk3n37 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/d/edkurnikova
edkurnikova@dk3n37 ~ $
```

Рис. 4.1: Имя домашнего каталога

2. Выполним следующие действия: 2.1 Перейдём в каталог /tmp

```
edkurnikova@dk3n37 ~ $ cd /tmp
edkurnikova@dk3n37 /tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/d/edkurnikova
```

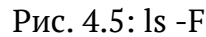
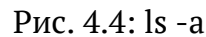
Рис. 4.2: Переход в каталог /tmp

- 2.2 Выведем на экран содержимое каталога /tmp с помощью команды ls

```
edkurnikova@dk3n37 ~ $ cd /tmp
edkurnikova@dk3n37 /tmp $ ls
edkurnikova      screen                                systemd-private-ac8dc371173a47698bead140819ba16-systemd-logind.service-SEgW
krb5cc_5465.HyVc  sdrw-9-22c0b6                        systemd-private-ac8dc371173a47698bead140819ba16-systemd-resolved.service-5em0d
krb5cc_5465.ThwKt sdrw-auth-61f92a28-e5bc-4705-9dca-6815dd7ebab systemd-private-ac8dc371173a47698bead140819ba16-systemd-timesyncd.service-6H3AA1
portage           systemd-private-ac8dc371173a47698bead140819ba16-colord.service-61u00
police-Pdht3Hurln systemd-private-ac8dc371173a47698bead140819ba16-polkis.service-mu0K
root             systemd-private-ac8dc371173a47698bead140819ba16-power-profiles-daemon.service-7a0dK1
                 systemd-private-ac8dc371173a47698bead140819ba16-upower.service-70tqZ2
                 tmp-6ea07720-7bc5-4646-b0ee-e6522ccaa31 tmp-d
```

Рис. 4.3: ls

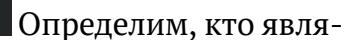
Сравним команды `ls -a` и `ls -F`



2.3 Определим, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron



2.4 Переходим в домашний каталог и выводим на экран его содержимое.



еся владельцем файлов и подкаталогов с помощью команды `ls -l`



3. Выполним следующие действия:

3.1. В домашнем каталоге создаём новый каталог с именем newdir.



3.2 В каталоге ~/newdir создаём новый каталог с именем morefun.

```
edkurnikova@k3n37 ~$ cd newdir
edkurnikova@k3n37 ~/newdir$ mkdir morefun
edkurnikova@k3n37 ~/newdir$ ls
morefun
```

Рис. 4.9: Создание каталога morefun

3.3 В домашнем каталоге создаём одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удаляем эти каталоги одной командой

```
edkurnikova@k3n37 ~$ rm -r letters memos misk
edkurnikova@k3n37 ~$ ls
data  GNUpstep  newdir  public_html  tmp  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  'Рабочий стол'  Шаблоны
edkurnikova@k3n37 ~$ rm -r newdir
```

Рис. 4.10: Создание каталогов и их удаление

3.4 Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.

```
edkurnikova@k3n37 ~$ ls
data  GNUpstep  public_html  tmp  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  'Рабочий стол'  Шаблоны
edkurnikova@k3n37 ~$ man
Какая справочная страница вам нужна?
```

Рис. 4.11: Удаление каталога newdir

4. С помощью команды man определяем, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

```
edkurnikova@k3n37 ~$ man ls
```

Рис. 4.12: Команда man ls


```
480 gh auth login
481 mkdir -p ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"
482 cd ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"
483 gh repo create study_2022-2023_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
```

Рис. 4.17: Команда man pws

```
drwxr-xr-x 3 edkurnikova studsci 2048 фев 26 17:18 work
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 сен 7 12:49 Видео
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 дек 11 16:29 Документы
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Загрузки
edkurnikova@dk3n37:~/work$
```

Рис. 4.18: Команда man mkdir

```
edkurnikova@dk3n37:~/tmp$ rm -r /tmp/var/spool/cron
edkurnikova@dk3n37:~/tmp$
```

Рис. 4.19: Команда man rmdir

```
edkurnikova@dk3n37:~/tmp$ rm -r /tmp/var/spool/cron
edkurnikova@dk3n37:~/tmp$
```

Рис. 4.20: Команда man rm

7.Получим при помощи команды history

```
edkurnikova@dk3n37:~/tmp$ rm -r /tmp/var/spool/cron
rm: невозможно удалить 'cron': Это каталог
edkurnikova@dk3n37:~/tmp$ rm -r /tmp/var/spool/cron
edkurnikova@dk3n37:~/tmp$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Видео
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Документы
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Загрузки
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Изображения
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Рабочий стол
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Шаблоны
edkurnikova@dk3n37:~/tmp$
```

Рис. 4.21: Команда history

```
edkurnikova@dk3n37:~/tmp$ mkdir -p /tmp/var/spool/cron
edkurnikova@dk3n37:~/tmp$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Видео
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Документы
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Загрузки
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Изображения
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Рабочий стол
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Шаблоны
edkurnikova@dk3n37:~/tmp$
```

Рис. 4.22: Команда history

Выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд

```
edkurnikova@dk3n37:~/tmp$ rm -r /tmp/var/spool/cron
edkurnikova@dk3n37:~/tmp$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Видео
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Документы
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Загрузки
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Изображения
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Рабочий стол
drwxr-xr-x 2 edkurnikova studsci 2048 фев 27 16:26 Шаблоны
edkurnikova@dk3n37:~/tmp$
```

Рис. 4.23: Модификация команды №493

```

edkurnikova@dk3n37 ~$ ls
data  GNUstep  letters  nemos  newdir  nisk  [REDACTED]  tmp  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  'Рабочий стол'  Шаблоны
edkurnikova@dk3n37 ~$ rm -r letters nemos nisk
edkurnikova@dk3n37 ~$ ls
data  GNUstep  newdir  [REDACTED]  tmp  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  'Рабочий стол'  Шаблоны
edkurnikova@dk3n37 ~$ rm -r newdir
edkurnikova@dk3n37 ~$ ls
data  GNUstep  [REDACTED]  tmp  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  'Рабочий стол'  Шаблоны
edkurnikova@dk3n37 ~$ man
Какая справочная страница вам нужна?
Например, попробуйте ввести «man man».

```

Рис. 4.24: Модификация команды №494

```

edkurnikova@dk3n37 ~$ ls
data  GNUstep  letters  nemos  newdir  nisk  [REDACTED]  tmp  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  'Рабочий стол'  Шаблоны
edkurnikova@dk3n37 ~$ rm -r letters nemos nisk
edkurnikova@dk3n37 ~$ ls
data  GNUstep  newdir  [REDACTED]  tmp  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  'Рабочий стол'  Шаблоны
edkurnikova@dk3n37 ~$ rm -r newdir
edkurnikova@dk3n37 ~$ ls
data  GNUstep  [REDACTED]  tmp  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  'Рабочий стол'  Шаблоны
edkurnikova@dk3n37 ~$ man
Какая справочная страница вам нужна?
Например, попробуйте ввести «man man».

```

Рис. 4.25: Модификация команды №494

5 Выводы

Мы приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

6 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory). Пример (абсолютное имя текущего каталога пользователя dharma):
 - `pwd` результат:
 - `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma`
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. `ls -F`
4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. Имена таких файлов начинаются с точки. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду `ls` с опцией `a`:
 - `ls -a`
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры. `rm` и `rmdir`. `rm` для удаления файлов и каталогов, но если каталог не пустой, нужно использовать опцию `-r`.

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы? Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда `history`.
7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией `!`. Пример: `history 1 ls -a 2 cd 3 pwd !3:s/a/F ls -F`
8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке. Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точки с запятой `cd;pwd`
9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования. Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа `«.»`, `«/»`, `«*»` и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования (обратный слэш).
10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией
1. Опция `l` используется для вывода на экран подробной информации о файлах и каталогах. 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. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.
12. Как получить информацию об интересующей вас команде? С помощью команды `man`. например команда `man pwd` выведет опции команды `pwd`.
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического доп-
полнения вводимых команд?