

Отчет по лабораторной работе №10

Дисциплина: Операционные системы

Шошина Евгения Александровна (НКАбд-03-22)

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Выводы	12

Список иллюстраций

fignoСоздание директории Backup	8
fignoТекст первой программы	8
fignoПроверка работы программы	8
fignoТекст второй программы	9
fignoПроверка работы второй программы	9
fignoТекст третьей программы	9
fignoПроверка работы третьей программы	10
fignoТекст четвертой программы	10
fignoПроверка работы четвертой программы	11

Список таблиц

1 Цель работы

Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научиться писать небольшие командные файлы.

2 Задание

1. Написать скрипт, который при запуске будет делать резервную копию самого себя (то есть файла, в котором содержится его исходный код) в другую директорию backup в вашем домашнем каталоге. При этом файл должен архивироваться одним из архиваторов на выбор zip, bzip2 или tar. Способ использования команд архивации необходимо узнать, изучив справку.
2. Написать пример командного файла, обрабатывающего любое произвольное число аргументов командной строки, в том числе превышающее десять. Например, скрипт может последовательно распечатывать значения всех переданных аргументов.
3. Написать командный файл — аналог команды ls (без использования самой этой команды и команды dir). Требуется, чтобы он выдавал информацию о нужном каталоге и выводил информацию о возможностях доступа к файлам этого каталога.
4. Написать командный файл, который получает в качестве аргумента командной строки формат файла (.txt, .doc, .jpg, .pdf и т.д.) и вычисляет количество таких файлов в указанной директории. Путь к директории также передаётся в виде аргумента командной строки.

3 Теоретическое введение

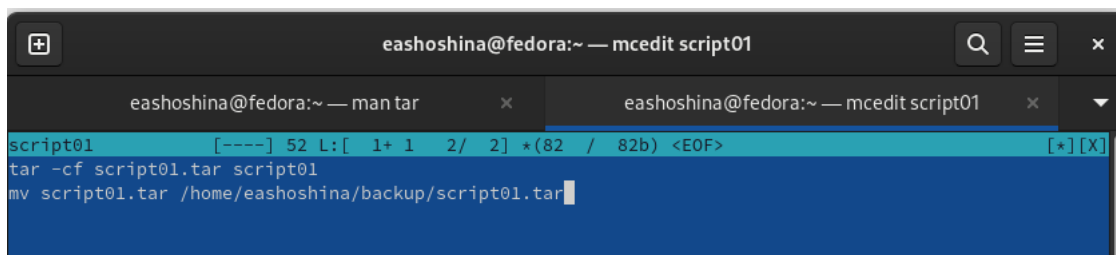
Командный процессор (командная оболочка, интерпретатор команд shell) — это программа, позволяющая пользователю взаимодействовать с операционной системой компьютера. В операционных системах типа UNIX/Linux наиболее часто используются следующие реализации командных оболочек: - оболочка Борна (Bourne shell или sh) — стандартная командная оболочка UNIX/Linux, содержащая базовый, но при этом полный набор функций; - C-оболочка (или csh) — надстройка на оболочке Борна, использующая C-подобный синтаксис команд с возможностью сохранения истории выполнения команд; - оболочка Корна (или ksh) — напоминает оболочку C, но операторы управления программой совместимы с операторами оболочки Борна; - BASH — сокращение от Bourne Again Shell (опять оболочка Борна), в основе своей совмещает свойства оболочек C и Корна (разработка компании Free Software Foundation). POSIX (Portable Operating System Interface for Computer Environments) — набор стандартов описания интерфейсов взаимодействия операционной системы и прикладных программ. Стандарты POSIX разработаны комитетом IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) для обеспечения совместимости различных UNIX/Linux-подобных операционных систем и переносимости прикладных программ на уровне исходного кода. POSIX-совместимые оболочки разработаны на базе оболочки Корна. Рассмотрим основные элементы программирования в оболочке bash. В других оболочках большинство команд будет совпадать с описанными ниже.

4 Выполнение лабораторной работы

1. Написать скрипт, который при запуске будет делать резервную копию самого себя (то есть файла, в котором содержится его исходный код) в другую директорию backup в вашем домашнем каталоге. При этом файл должен архивироваться одним из архиваторов на выбор zip, bzip2 или tar. Способ использования команд архивации необходимо узнать, изучив справку.

```
[eashoshina@fedora ~]$ mkdir backup
```

Создание директории Backup



```
eashoshina@fedora:~ — mcedit script01
eashoshina@fedora:~ — man tar
script01 [-----] 52 L: [ 1+ 1 2/ 2] *(82 / 82b) <EOF> [*] [X]
tar -cf script01.tar script01
mv script01.tar /home/eashoshina/backup/script01.tar
```

Текст первой программы

```
[eashoshina@fedora ~]$ cd backup
[eashoshina@fedora backup]$ ls
script01 script01.tar
```

Проверка работы программы

2. Написать пример командного файла, обрабатывающего любое произвольное число аргументов командной строки, в том числе превышающее десять. Например, скрипт может последовательно распечатывать значения всех переданных аргументов.


```
eashoshina@fedora:~ — man tar × eashoshina@fedora:~ — mcedit script02 ×
script02 [-----] 6 L:[ 1+ 3 4/ 6] *(39 / 81b) 0036 0x024 [*][X]
count=0
for parametr in "$@"
do
count=$((count+1))
echo "$count: $parametr"
done
```

Текст второй программы

```
[eashoshina@fedora ~]$ mcedit script02
[eashoshina@fedora ~]$ chmod +x script02
[eashoshina@fedora ~]$ ./script02 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
1: 1
2: 2
3: 3
4: 4
5: 5
6: 6
7: 7
8: 8
9: 9
10: 10
11: 11
[eashoshina@fedora ~]$ ^C
```

Проверка работы второй программы

3. Написать командный файл — аналог команды ls (без использования самой этой команды и команды dir). Требуется, чтобы он выдавал информацию о нужном каталоге и выводил информацию о возможностях доступа к файлам этого каталога.

```
eashoshina@fedora:~ — man tar × eashoshina@fedora:~ — mcedit script03
script03 [-----] 4 L:[ 1+11 12/ 12] *(229 / 229b) <EOF>
for A in *
do if test -d $A
then echo $A: is a directory
else echo -n $A: "is a file and "
<----->if test -w $a
<----->then echo writeable
<----->elif test -r $A
<----->then echo readable
<----->else echo neither readable not writeable
<----->fi
fi
done
```

Текст третьей программы

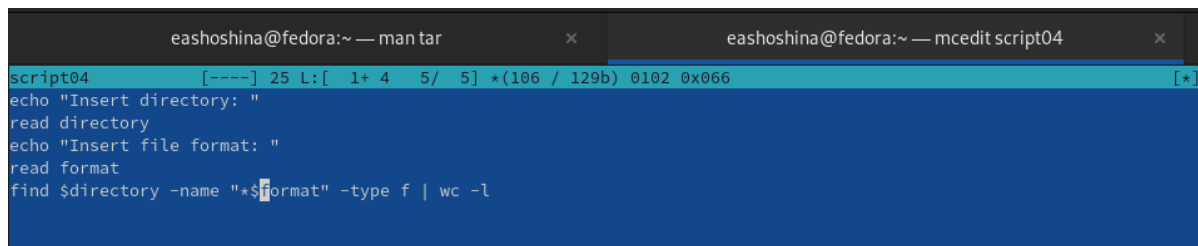
```

[eashoshina@fedora ~]$ ./script03
australia: is a directory
backup: is a directory
bin: is a directory
blog: is a directory
conf.txt: is a file and writeable
COURSE: is a file and writeable
EAShoshina.github.io: is a directory
equiplist2: is a file and writeable
feathers: is a file and writeable
file.txt: is a file and writeable
fun: is a directory
hello: is a file and writeable
in_out(1).asm: is a file and writeable
in_out.asm: is a file and writeable
lab07.sh: is a file and writeable
lab07.sh~: is a file and writeable
main.cpp: is a file and writeable
may: is a file and writeable
monthly: is a directory
my_os: is a file and writeable
play: is a directory
reports: is a directory
script01: is a file and writeable
script02: is a file and writeable
script03: is a file and writeable
ski.places: is a directory
study_2022-2023_arh-pc: is a directory
text.txt: is a file and writeable
work: is a directory
Видео: is a directory
Документы: is a directory
Загрузки: is a directory
Изображения: is a directory
Музыка: is a directory
Общедоступные: is a directory
./script03: строка 2: test: Рабочий: ожидается бинарный оператор
Рабочий стол: is a file and writeable

```

Проверка работы третьей программы

4. Написать командный файл, который получает в качестве аргумента командной строки формат файла (.txt, .doc, .jpg, .pdf и т.д.) и вычисляет количество таких файлов в указанной директории. Путь к директории также передаётся в виде аргумента командной строки.



```

eashoshina@fedora:~ — man tar
eashoshina@fedora:~ — mcedit script04
script04  [----] 25 L: [ 1+ 4 5/ 5] *(106 / 129b) 0102 0x066 [*]
echo "Insert directory: "
read directory
echo "Insert file format: "
read format
find $directory -name "*$format" -type f | wc -l

```

Текст четвертой программы

```
[eashoshina@fedora ~]$ chmod +x script04
[eashoshina@fedora ~]$ ./script04
Insert directory:
/home/eashoshina
Insert file format:
.md
199
[eashoshina@fedora ~]$ ./script04
Insert directory:
/home/eashoshina
Insert file format:
.txt
202
[eashoshina@fedora ~]$ mcedit script04

[eashoshina@fedora ~]$ chmod +x script04
[eashoshina@fedora ~]$ ./script04
Insert directory:
/home/eashoshina
Insert file format:
.md
199
[eashoshina@fedora ~]$ ./script04
Insert directory:
/home/eashoshina
Insert file format:
.txt
202
[eashoshina@fedora ~]$ ./script04
Insert directory:
/home/eashoshina
Insert file format:
.png
1417
```

Проверка работы четвертой программы

5 Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы я изучила основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научилась писать небольшие командные файлы.