

Презентация по лабораторной работе №10

Дисциплина: Операционные системы

Шошина Е.А.

13 апреля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Шошина Евгения Александровна
- группа: НКАбд-03-22
- студент факультета физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов
- 1132229532@pfur.ru
- <https://EAShoshina.github.io/ru/>



Вводная часть

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

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

Теоретическое введение

Командный процессор (командная оболочка, интерпретатор команд shell) — это программа, позволяющая пользователю взаимодействовать с операционной системой компьютера.

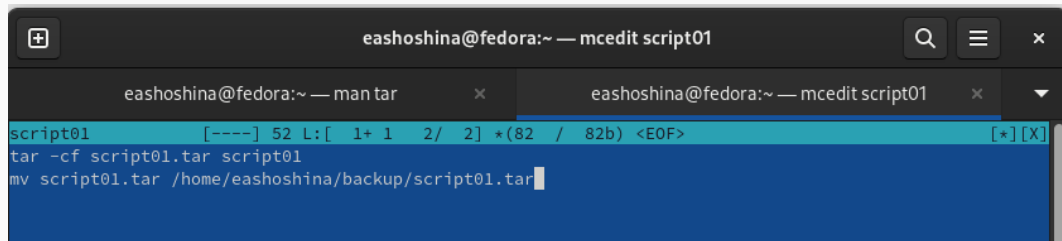
В операционных системах типа UNIX/Linux наиболее часто используются следующие реализации командных оболочек: - оболочка Борна (Bourne shell или sh) — стандартная командная оболочка UNIX/Linux, содержащая базовый, но при этом полный набор функций; - C-оболочка (или csh) — надстройка на оболочкой Борна, 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

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
```

Рис. 1: Создание директории Backup



The screenshot shows a terminal window with a dark theme. The title bar at the top reads "eashoshina@fedora:~ — mcedit script01". Below the title bar, there are two tabs: "eashoshina@fedora:~ — man tar" and "eashoshina@fedora:~ — mcedit script01". The active tab is "eashoshina@fedora:~ — mcedit script01". The main area of the terminal displays the following text:

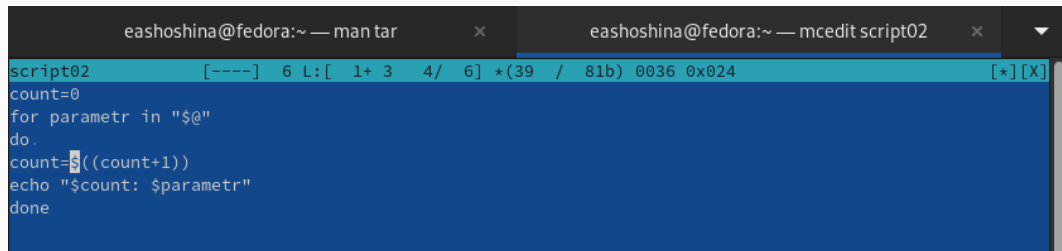
```
script01 [----] 52 L:[ 1+ 1 2/ 2] *(82 / 82b) <EOF> [*] [X]  
tar -cf script01.tar script01  
mv script01.tar /home/eashoshina/backup/script01.tar
```

Рис. 2: Текст первой программы

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

Рис. 3: 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.



```
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
```

Рис. 4: Текст второй программы

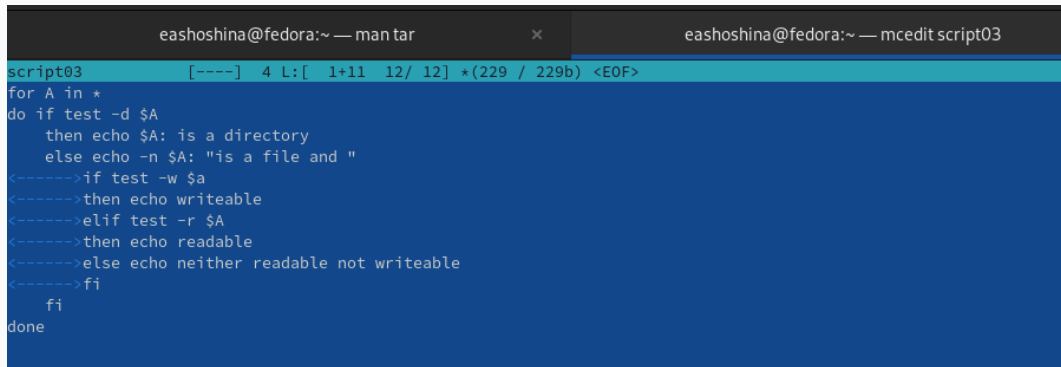
Проверка работы второй программы

```
[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
```

Рис. 5: 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.

Текст третьей программы



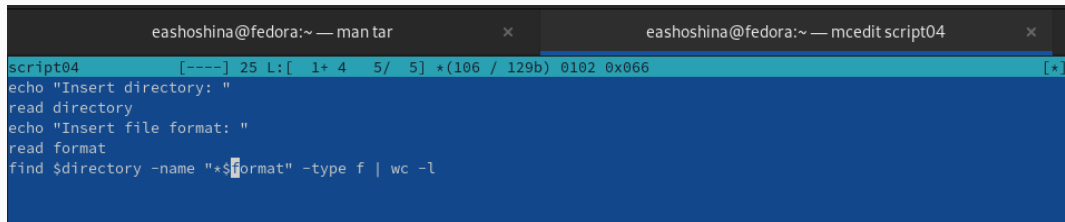
```
script03 [----] 4 L:[ 1+11 12/ 12] *(229 / 229b) <EOF>
for A in *
do if test -d $A
    then echo $A: is a directory
    else echo -n $A: "is a file and "
<----->if test -w $a
<----->then echo writeable
<----->elif test -r $A
<----->then echo readable
<----->else echo neither readable not writeable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

Рис. 6: Текст третьей программы

Проверка работы 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.plases: 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
```

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.



The image shows a terminal window with two tabs. The active tab is titled "eashoshina@fedora:~ — mcedit script04". The terminal content shows the first few lines of a script file named "script04". The first line is a header line with metadata: "[----] 25 L: [1+ 4 5/ 5] *(106 / 129b) 0102 0x066" followed by a star icon in brackets. The subsequent lines are shell commands: "echo \"Insert directory: \"", "read directory", "echo \"Insert file format: \"", "read format", and "find \$directory -name \"*\$format\" -type f | wc -l".

```
eashoshina@fedora:~ — man tar x eashoshina@fedora:~ — mcedit script04 x
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
```

Рис. 8: Текст четвертой программы

Проверка работы 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
```

Выводы

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