

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Командные файлы

Лебедева Ольга Андреевна

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

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:

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

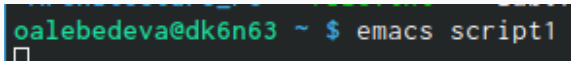
Изначально мы создали каталог backup.(рис. 1)

```
oalebedeva@dk6n63 ~ $ mkdir backup
oalebedeva@dk6n63 ~ $ ls
```

1.txt	australia	GNUstep	my_os	temp	Загрузки
2.txt	backup	Hello	my_os1	text.txt	Изображения
3.txt	bin	helloworld.java	play	tmp	Музыка
4.txt	conf.txt	'#lab07.sh#'	public	work	Общедоступные
abc1	feathers	lab07.sh	public_html	Видео	'Рабочий стол'
Architecture_PC	file.txt	lab07.sh~	ski.places	Документы	Шаблоны

Figure 1: Создание каталога backup

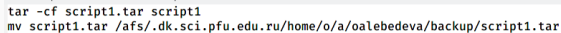
Вызвали редактор emacs, создав файл script1. (рис. 2)

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'oalebedeva@dk6n63 ~ \$' and the command 'emacs script1' is entered. A small white cursor is visible at the end of the command.

```
oalebedeva@dk6n63 ~ $ emacs script1
```

Figure 2: Запуск редактора

Пишем код для резервной копии и архивации. (рис. 3)

A light gray rectangular box containing two lines of terminal code in a monospaced font.

```
tar -cf script1.tar script1  
mv script1.tar /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/o/a/oalebedeva/backup/script1.tar
```

Figure 3: Код в скрипте

Делаем файл исполняемым. (рис. 4)

```
oalebedeva@dk6n63 ~ $ chmod +x script1
oalebedeva@dk6n63 ~ $ ./script1
```

Figure 4: Делаем файл исполняемым

Проверяем, что всё выполнено верно. (рис. 5) (рис. 6)

```
oalebedeva@dk6n63 ~ $ cd backup/
oalebedeva@dk6n63 ~/backup $ ls
script1.tar
```

Figure 5: Проверяем копию файла и архивацию

```
oalebedeva@dk6n63 ~/backup $ tar -xf script1.tar
oalebedeva@dk6n63 ~/backup $ ls
script1  script1.tar
```

Figure 6: Проверяем копию файла и архивацию

2. Написали пример командного файла, обрабатывающего любое произвольное число аргументов командной строки, в том числе превышающее десять. Например, скрипт последовательно распечатывает значения всех переданных аргументов. (рис. 7)

```
count=1
for A in "$@"
do
echo "$count: $A"
count=$((count + 1))
done
```

Figure 7: Код скрипта №2

Делаем файл исполняемым и проверяем, что все работает верно. (рис. 8)

```
oalebedeva@dk6n63 ~/backup $ chmod +x script2
oalebedeva@dk6n63 ~/backup $ ./script2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1: 1
2: 2
3: 3
4: 4
5: 5
6: 6
7: 7
8: 8
9: 9
10: 10
11: 11
12: 12
```

Figure 8: Запуск файла

3. Написали 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. (рис. 10) (рис. 10)

```
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 nor writeable
    fi
  fi
done
```

Figure 9: Код программы

```
oalebedeva@dk6n63 ~ $ emacs script3
oalebedeva@dk6n63 ~ $ chmod +x script3
oalebedeva@dk6n63 ~ $ ./script3
1.txt: is a file and writeable
2.txt: is a file and writeable
3.txt: is a file and writeable
4.txt: is a file and writeable
abc1: is a file and writeable
Architecture_PC: is a directory
australia: is a directory
backup: is a directory
bin: is a directory
conf.txt: is a file and writeable
feathers: is a file and writeable
file.txt: is a file and writeable
GNUstep: is a directory
Hello: is a file and writeable
helloworld.java: is a file and writeable
#lab07.sh#: is a file and writeable
lab07.sh: is a file and writeable
```

Figure 10: Запуск файла

4. Написали 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. (рис. 11) (рис. 12)

```
echo "Insert dir: "  
read dirr  
echo "Insert file format: "  
read form  
find $dirr -name "$form" -type f | wc -l
```

Figure 11: Текст скрипта №4

```
oalebedeva@dk6n63 ~ $ ./script4  
Insert dir:  
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/o/a/oalebedeva/  
Insert file format:  
.doc  
0
```

Figure 12: Исполнение

Изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux.
Научились писать небольшие командные файлы.