

Лабораторная работа №10

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Салькова К. М.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Салькова Кристина Михайловна
- студентка НБИбд-04-22
- Российский университет дружбы народов

Вводная часть

- командный процессор ОС UNIX

- Написать скрипт, который при запуске будет делать резервную копию самого себя
- Написать пример командного файла, обрабатывающего любое произвольное число аргументов командной строки
- Написать командный файл — аналог команды `ls`
- Написать командный файл, который получает в качестве аргумента командной строки формат файла и вычисляет количество таких файлов в указанной директории

Цель работы

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

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.

```
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ man tar
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ touch script.sh
bash: touch: команда не найдена
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ touch script.sh
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ chmod +x script.sh
kmsaljkova@dk8n64 ~ $
```

Рис. 1: создание файла1



The screenshot shows the GNU Emacs editor interface. The title bar reads "script.sh - GNU Emacs at dk8n64". The menu bar includes File, Edit, Options, Buffers, Tools, Sh-Script, Outline, Hide/Show, and Help. The main text area contains a shell script:

```
#!/bin/bash
mkdir ~/backup
cp script.sh ~/backup/backup.sh
gzip ~/backup/backup.sh
```

Below the script, a status bar shows "- 84 script.sh Shell-script" and "unix | 1: 0 All". The bottom panel displays the GNU Emacs startup screen with the following content:

Welcome to GNU Emacs, one component of the GNU/Linux operating system.

Emacs Tutorial	Learn basic keystroke commands (Учебник Emacs)
Emacs Guided Tour	Overview of Emacs features at gnu.org
View Emacs Manual	View the Emacs manual using Info
Absence of Warranty	GNU Emacs comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY
Copying Conditions	Conditions for redistributing and changing Emacs
Ordering Manuals	Purchasing printed copies of manuals

To quit a partially entered command, type Control-g.

This is GNU Emacs 28.2 (build 1, x86_64-pc-linux-gnu, GTK+ Version 3.24.35, cairo version 1.17.6)
of 2023-01-24
Copyright (C) 2022 Free Software Foundation, Inc.

[Dismiss this startup screen](#) ☐ Never show it again.

The bottom status bar shows "% 696 *GNU Emacs* Fundamental" and "utf-8 | 3: 0 All".

```
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ ./script.sh
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ ls
2      australia  file.old.  nc      t.cpp      work      ', конвейер и фильтр'
2.cpp  backup       file.txt  public  t.cpp.save  Видео     Музыка
2.o    bin         GNUstep  public_html  text.txt    Документы  Общедоступные
a      conf.txt    may      script.sh  tmp         Загрузки   'Рабочий стол'
a.txt  feathers    my_os    t         t.o         Изображения  Шаблоны
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ cd backup
kmsaljkova@dk8n64 ~/backup $ ls
backup.sh.gz
kmsaljkova@dk8n64 ~/backup $
```

Рис. 3: проверка

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.

```
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ touch script2.sh  
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ chmod +x script2.sh
```

Рис. 4: создание файла2

```
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Outline Hide/Show Help
#!/bin/bash
echo "enter number"
head -1
```

40 script2.sh Shell-script unix |

Welcome to [GNU Emacs](#), one component of the [GNU/Linux](#) operating system

Emacs Tutorial	Learn basic keystroke commands (Учебник Emacs)
Emacs Guided Tour	Overview of Emacs features at gnu.org
View Emacs Manual	View the Emacs manual using Info
Absence of Warranty	GNU Emacs comes with <i>ABSOLUTELY NO WARRANTY</i>
Copying Conditions	Conditions for redistributing and changing Emacs
Ordering Manuals	Purchasing printed copies of manuals

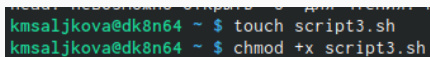
To quit a partially entered command, type Control-g.

This is GNU Emacs 28.2 (build 1, x86_64-pc-linux-gnu, GTK+ Version 3.24.33)


```
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ ./script2.sh
enter number
1 3 4 12
1 3 4 12
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ ./script2.sh
enter number
5 3 7 12 1
5 3 7 12 1
```

Рис. 6: проверка

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.

A terminal window with a dark background and green text. It shows two commands being executed: 'touch script3.sh' and 'chmod +x script3.sh'. The prompt is 'kmsaljkova@dk8n64 ~ \$'.

```
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ touch script3.sh  
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ chmod +x script3.sh
```

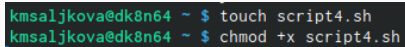
Рис. 7: создание файла3

```
1#!/bin/bash
2for A in *
3do if test -d $A
4    then echo $A: is a directory
5    else echo -n $A: is a file and
6        if test -w $A
7            then echo writeable
8        elif test -r $A
9            then echo readable
10        else echo ntither readable nor writeable
11        fi
12    fi
13done
```

Рис. 8: скрипт3

```
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ ./script3.sh
2: is a file andwriteable
2.cpp: is a file andwriteable
2.o: is a file andwriteable
a: is a directory
a.txt: is a file andwriteable
australia: is a directory
backup: is a directory
bin: is a directory
conf.txt: is a file andwriteable
feathers: is a file andwriteable
file.old.: is a file andwriteable
file.txt: is a file andwriteable
GNUstep: is a directory
may: is a file andwriteable
my_os: is a file and./script3.sh: строка 8: test: команда не найдена
ntither readable nor writeable
nc: is a directory
public: is a directory
public_html: is a directory
script2.sh: is a file andwriteable
script2.sh~: is a file andwriteable
script3.sh: is a file andwriteable
script.sh: is a file andwriteable
t: is a file andwriteable
t.cpp: is a file andwriteable
t.cpp.save: is a file andwriteable
text.txt: is a file andwriteable
tmp: is a directory
t.o: is a file andwriteable
work: is a directory
Видео: is a directory
Документы: is a directory
Загрузки: is a directory
Изображения: is a directory
./script3.sh: строка 3: test: слишком много аргументов
, конвейер и фильтр: is a file and./script3.sh: строка 6: test: слишком много аргументов
./script3.sh: строка 8: test: команда не найдена
ntither readable nor writeable
Музыка: is a directory
Общедоступные: is a directory
./script3.sh: строка 3: test: Рабочий: ожидается бинарный оператор
Рабочий стон: is a file and./script3.sh: строка 6: test: Рабочий: ожидается бинарный оператор
./script3.sh: строка 8: test: команда не найдена
ntither readable nor writeable
Шаблоны: is a directory
```

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

A terminal window with a dark background and green text. It shows two commands being executed: 'touch script4.sh' and 'chmod +x script4.sh'. The prompt is 'kmsaljkova@dk8n64 ~ \$'.

```
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ touch script4.sh  
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ chmod +x script4.sh
```

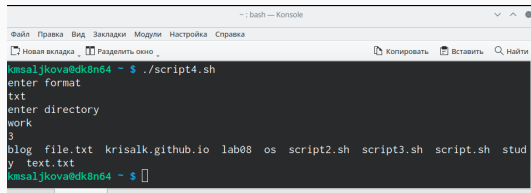
Рис. 10: создание файла4



```
script4.sh - GNU Emacs at dk8n64
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Outline Hide/Show Help

#!/bin/bash
direct=''
form=''
echo 'enter format'
read form
echo 'enter directory'
read direct
find "$direct" -name ".*$form" -type f | wc -l
ls $direct
```

Рис. 11: скрипт4



The image shows a terminal window titled "bash — Konsole". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Закладки", "Модули", "Настройка", and "Справка". Below the menu bar is a toolbar with icons for "Новая вкладка", "Разделить окно", "Копировать", "Вставить", and "Найти". The terminal content shows a user prompt "kmsaljkova@dk8n64 ~ \$" followed by the command "./script4.sh". The script outputs "enter format", "txt", "enter directory", "work", "3", and a list of files: "blog file.txt krisalk.github.io lab08 os script2.sh script3.sh script.sh study text.txt". The prompt "kmsaljkova@dk8n64 ~ \$" is shown again at the end.

```
~ : bash — Konsole
Файл Правка Вид Закладки Модули Настройка Справка
Новая вкладка Разделить окно Копировать Вставить Найти
kmsaljkova@dk8n64 ~ $ ./script4.sh
enter format
txt
enter directory
work
3
blog file.txt krisalk.github.io lab08 os script2.sh script3.sh script.sh stud
y text.txt
kmsaljkova@dk8n64 ~ $
```

Рис. 12: проверка

Вывод

Мы изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux и научились писать небольшие командные файлы