

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Джозеф Кервенс¹

10 апреля, 2023, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

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

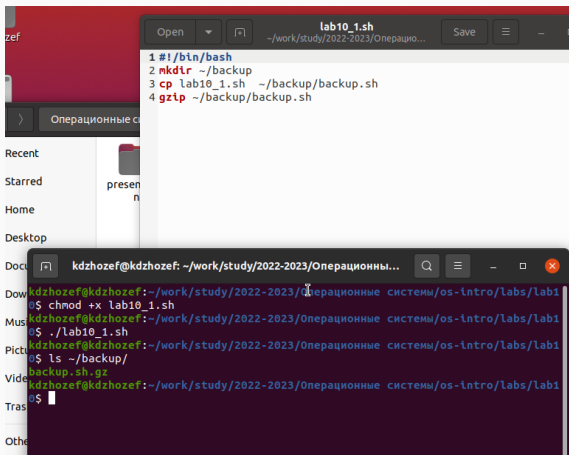
Задачи лабораторной работы

1 Выполнить 4 задания

Процесс выполнения лабораторной работы

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

Выполнение работы



The image shows a file manager window in the background with a sidebar containing 'Recent', 'Starred', 'Home', 'Desktop', and 'Documents'. The main pane shows a file named 'lab10_1.sh'. Overlaid on this is a terminal window titled 'lab10_1.sh' with the following commands and output:

```
1 #!/bin/bash
2 mkdir ~/backup
3 cp lab10_1.sh ~/backup/backup.sh
4 gzip ~/backup/backup.sh
```

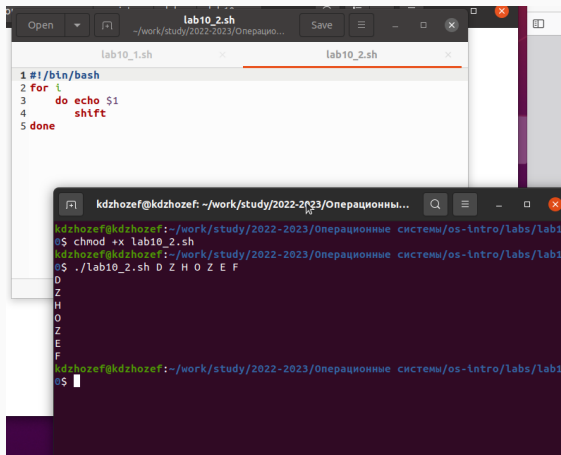
Below this, another terminal window is shown with the following commands and output:

```
kdzhofef@kdzhofef: ~/work/study/2022-2023/Операционны...
kdzhofef@kdzhofef:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab1
0$ chmod +x lab10_1.sh
kdzhofef@kdzhofef:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab1
0$ ./lab10_1.sh
kdzhofef@kdzhofef:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab1
0$ ls ~/backup/
backup.sh.gz
kdzhofef@kdzhofef:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab1
0$
```

Рис. 1: Задание 1

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

Выполнение работы



The image shows a terminal window with a dark background. The window title is "lab10_2.sh" and the path is "~/work/study/2022-2023/Операционны...". The terminal shows the following commands and output:

```
1 #!/bin/bash
2 for i
3   do echo $1
4     shift
5 done
```

The user has executed the following commands:

```
kdzhozef@kdzhozef: ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10
0$ chmod +x lab10_2.sh
kdzhozef@kdzhozef: ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10
0$ ./lab10_2.sh D Z H O Z E F
```

The output of the script is:

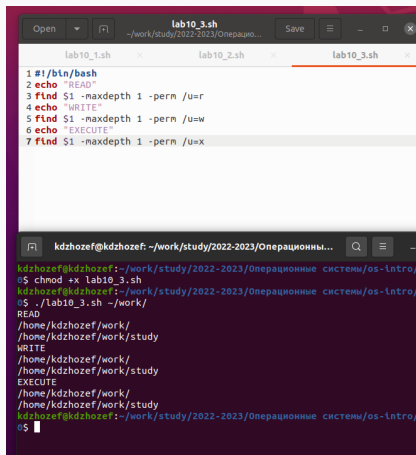
```
D
Z
H
O
Z
E
F
```

The terminal prompt is now "kdzhozef@kdzhozef: ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10 0\$".

Рис. 2: Задание 2

3. Написали командный файл — аналог команды `ls` (без использования самой этой команды и команды `dir`). Он выдает информацию о нужном каталоге и выводит информацию о возможностях доступа к файлам этого каталога.

Выполнение работы



The screenshot shows a terminal window with a dark background. At the top, there are three tabs labeled 'lab10_1.sh', 'lab10_2.sh', and 'lab10_3.sh'. The 'lab10_3.sh' tab is active and shows a script with the following lines:

```
1 #!/bin/bash
2 echo "READ"
3 flnd $1 -maxdepth 1 -perm /u=r
4 echo "WRITE"
5 flnd $1 -maxdepth 1 -perm /u=w
6 echo "EXECUTE"
7 flnd $1 -maxdepth 1 -perm /u=x
```

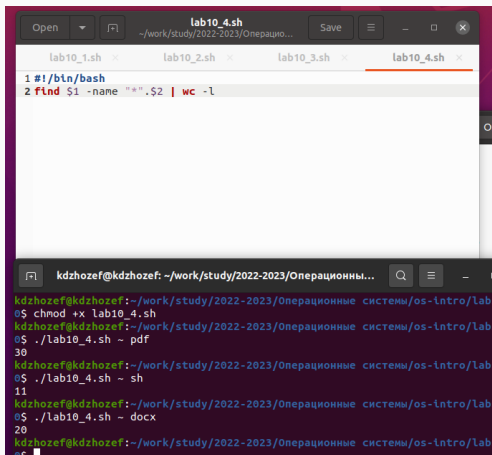
Below the script, the terminal shows the execution of the script. The prompt is 'kdzhof@kdzhof: ~/work/study/2022-2023/Операционны...'. The user enters 'chmod +x lab10_3.sh'. The prompt changes to 'kdzhof@kdzhof: ~/work/study/2022-2023/Операционны...'. The user enters './lab10_3.sh ~/work/'. The output of the script is shown below the prompt:

```
READ
/home/kdzhof/work/
/home/kdzhof/work/study
WRITE
/home/kdzhof/work/
/home/kdzhof/work/study
EXECUTE
/home/kdzhof/work/
/home/kdzhof/work/study
kdzhof@kdzhof: ~/work/study/2022-2023/Операционны...
$
```

Рис. 3: Задание 3

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.

Выполнение работы



```
lab10_4.sh
~/work/study/2022-2023/Операцио...

lab10_1.sh x lab10_2.sh x lab10_3.sh x lab10_4.sh x
1 #!/bin/bash
2 find $1 -name "*" "$2 | wc -l

kdzhofef@kdzhofef: ~/work/study/2022-2023/Операционны...
kdzhofef@kdzhofef:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs
0$ chmod +x lab10_4.sh
kdzhofef@kdzhofef:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs
0$ ./lab10_4.sh ~ pdf
30
kdzhofef@kdzhofef:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs
0$ ./lab10_4.sh ~ sh
11
kdzhofef@kdzhofef:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs
0$ ./lab10_4.sh ~ docx
20
kdzhofef@kdzhofef:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs
0$
```

Рис. 4: Задание 4

Выводы по проделанной работе

В данной работе мы изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научились писать небольшие командные файлы и скрипты на языке `bush`.