

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Мужинга Кармель-Чибангу¹

11 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.

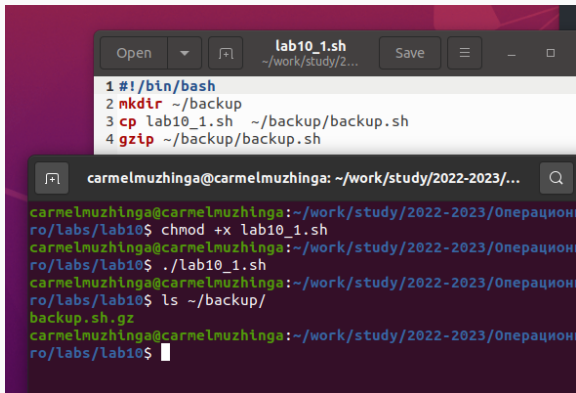
Задачи лабораторной работы

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 terminal window with a dark background. At the top, there is a header bar with the filename 'lab10_1.sh' and its path '~/.work/study/2...'. Below this, the terminal displays the execution of a script with four lines of commands: '1 #!/bin/bash', '2 mkdir ~/backup', '3 cp lab10_1.sh ~/backup/backup.sh', and '4 gzip ~/backup/backup.sh'. Below the script execution, there is a separate terminal session showing the user 'carmelmuzhinga' at the prompt 'carmelmuzhinga@carmelmuzhinga: ~/work/study/2022-2023/...'. The user enters several commands: 'chmod +x lab10_1.sh', './lab10_1.sh', and 'ls ~/backup/'. The output of the last command is 'backup.sh.gz'.

```
lab10_1.sh
~/work/study/2...

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

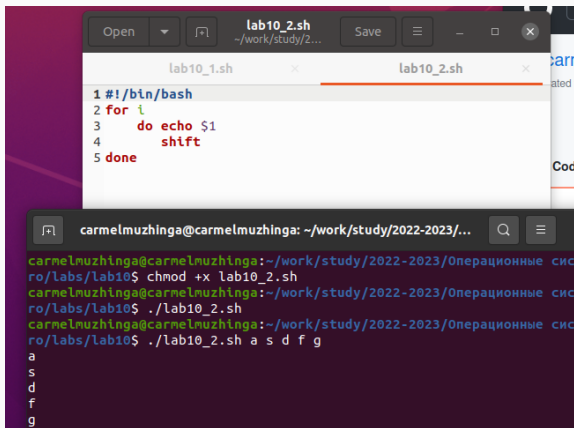
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga: ~/work/study/2022-2023/...

carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/work/study/2022-2023/Операционн
ro/labs/lab10$ chmod +x lab10_1.sh
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/work/study/2022-2023/Операционн
ro/labs/lab10$ ./lab10_1.sh
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/work/study/2022-2023/Операционн
ro/labs/lab10$ ls ~/backup/
backup.sh.gz
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/work/study/2022-2023/Операционн
ro/labs/lab10$
```

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 code editor window with two tabs: 'lab10_1.sh' and 'lab10_2.sh'. The 'lab10_2.sh' tab is active and contains the following shell script:

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

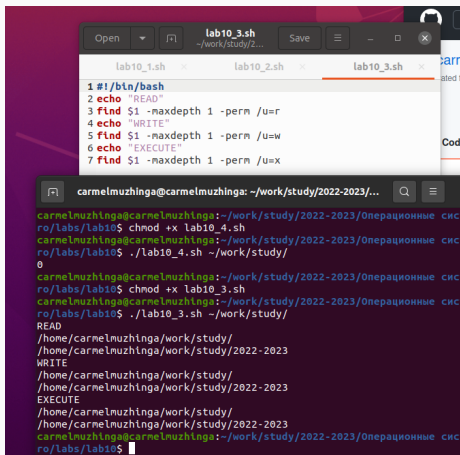
Below the code editor is a terminal window. The terminal prompt is 'carmelmuzhinga@carmelmuzhinga: ~/work/study/2022-2023/...'. The terminal shows the following commands and output:

```
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/work/study/2022-2023/Операционные сис
ro/labs/lab10$ chmod +x lab10_2.sh
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/work/study/2022-2023/Операционные сис
ro/labs/lab10$ ./lab10_2.sh
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/work/study/2022-2023/Операционные сис
ro/labs/lab10$ ./lab10_2.sh a s d f g
a
s
d
f
g
```

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



```
lab10_3.sh
~/work/study/2...

lab10_1.sh x lab10_2.sh x lab10_3.sh x

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

carmelmuzhinga@carmelmuzhinga: ~/work/study/2022-2023/...

carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/work/study/2022-2023/Операционные сис
ro/labs/lab10$ chmod +x lab10_4.sh
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/work/study/2022-2023/Операционные сис
ro/labs/lab10$ ./lab10_4.sh ~/work/study/
0
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/work/study/2022-2023/Операционные сис
ro/labs/lab10$ chmod +x lab10_3.sh
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/work/study/2022-2023/Операционные сис
ro/labs/lab10$ ./lab10_3.sh ~/work/study/
READ
/home/carmelmuzhinga/work/study/
/home/carmelmuzhinga/work/study/2022-2023
WRITE
/home/carmelmuzhinga/work/study/
/home/carmelmuzhinga/work/study/2022-2023
EXECUTE
/home/carmelmuzhinga/work/study/
/home/carmelmuzhinga/work/study/2022-2023
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/work/study/2022-2023/Операционные сис
ro/labs/lab10$
```

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/2...

lab10_1.sh x lab10_2.sh x lab10_3.sh x lab10_4.sh x

1 #!/bin/bash
2 find $1 -name "*.sh" | wc -l

carmelmuzhinga@carmelmuzhinga: ~/work/study/2022-2023/...

carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/work/study/2022-2023/Операционные
ro/labs/lab10$ ./lab10_4.sh ~ pdf
13
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/work/study/2022-2023/Операционные
ro/labs/lab10$ ./lab10_4.sh ~ png
464
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/work/study/2022-2023/Операционные
ro/labs/lab10$
```

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`.