

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Хамза Исмаил

13 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

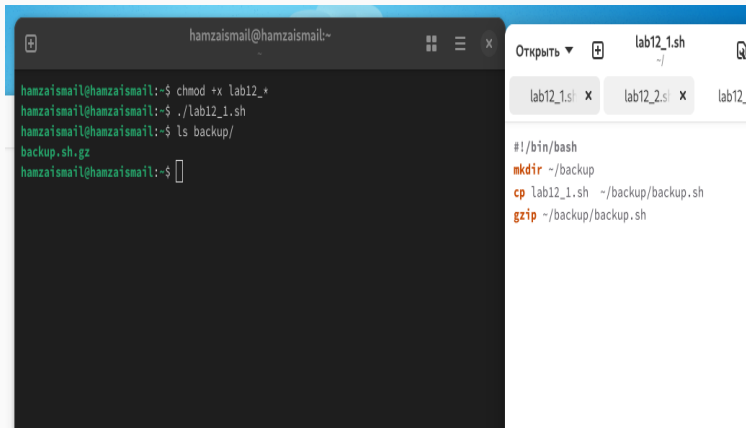
Цели и задачи работы

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

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.



The image shows a terminal window and a file manager side-by-side. The terminal window, titled 'hamzaismail@hamzaismail:~', displays the following commands and output:

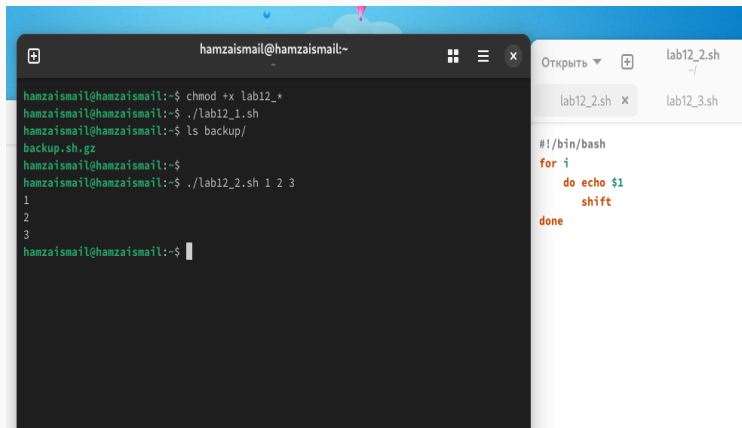
```
hamzaismail@hamzaismail:~$ chmod +x lab12_*
hamzaismail@hamzaismail:~$ ./lab12_1.sh
hamzaismail@hamzaismail:~$ ls backup/
backup.sh.gz
hamzaismail@hamzaismail:~$
```

The file manager window shows a directory view of the current directory (~). It contains a tab for 'lab12_1.sh' and a list of files: 'lab12_1.sh', 'lab12_2.sh', and 'lab12_'. The right pane shows the contents of the selected file, which is a bash script:

```
#!/bin/bash
mkdir ~/backup
cp lab12_1.sh ~/backup/backup.sh
gzip ~/backup/backup.sh
```

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



The image shows a terminal window and a file explorer side-by-side. The terminal window, titled 'hamzaismail@hamzaismail:~', displays the following commands and output:

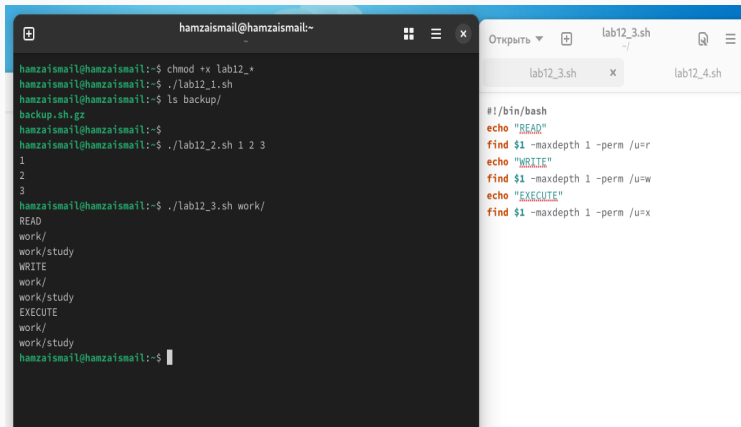
```
hamzaismail@hamzaismail:~$ chmod +x lab12_*
hamzaismail@hamzaismail:~$ ./lab12_1.sh
hamzaismail@hamzaismail:~$ ls backup/
backup.sh.gz
hamzaismail@hamzaismail:~$ 
hamzaismail@hamzaismail:~$ ./lab12_2.sh 1 2 3
1
2
3
hamzaismail@hamzaismail:~$
```

The file explorer on the right shows a directory containing 'lab12_2.sh' and 'lab12_3.sh'. The content of 'lab12_2.sh' is displayed as follows:

```
#!/bin/bash
for i
do echo $1
shift
done
```

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.



The image shows a terminal window on the left and a file editor on the right. The terminal window, titled 'hamzaismail@hamzaismail:~', displays the following commands and output:

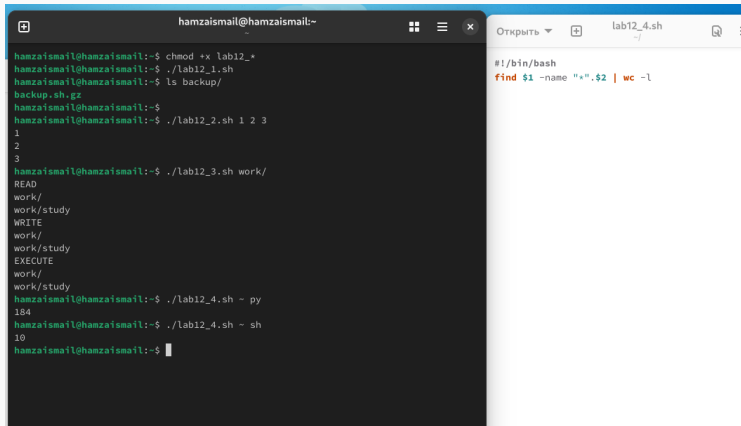
```
hamzaismail@hamzaismail:~$ chmod +x lab12_*
hamzaismail@hamzaismail:~$ ./lab12_1.sh
hamzaismail@hamzaismail:~$ ls backup/
backup.sh.gz
hamzaismail@hamzaismail:~$
hamzaismail@hamzaismail:~$ ./lab12_2.sh 1 2 3
1
2
3
hamzaismail@hamzaismail:~$ ./lab12_3.sh work/
READ
work/
work/study
WRITE
work/
work/study
EXECUTE
work/
work/study
hamzaismail@hamzaismail:~$
```

The file editor on the right shows the content of 'lab12_3.sh'. The file has tabs for 'lab12_3.sh' and 'lab12_4.sh'. The content of 'lab12_3.sh' is:

```
#!/bin/bash
echo "READ"
find $1 -maxdepth 1 -perm /u=r
echo "WRITE"
find $1 -maxdepth 1 -perm /u=w
echo "EXECUTE"
find $1 -maxdepth 1 -perm /u=x
```

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.



The image shows a terminal window and a file editor side-by-side. The terminal window, titled 'hamzaismail@hamzaismail:~', displays the execution of several shell scripts: 'lab12_1.sh', 'lab12_2.sh' (with arguments 1 2 3), 'lab12_3.sh' (with argument work/), and 'lab12_4.sh' (with arguments ~ py and ~ sh). The file editor, titled 'lab12_4.sh', shows the content of the script, which is a bash script that uses the 'find' command to search for files and pipe the results to 'wc -l'.

```
hamzaismail@hamzaismail:~$ chmod +x lab12_*
hamzaismail@hamzaismail:~$ ./lab12_1.sh
hamzaismail@hamzaismail:~$ ls backup/
backup.sh.gz
hamzaismail@hamzaismail:~$
hamzaismail@hamzaismail:~$ ./lab12_2.sh 1 2 3
1
2
3
hamzaismail@hamzaismail:~$ ./lab12_3.sh work/
READ
work/
work/study
WRITE
work/
work/study
EXECUTE
work/
work/study
hamzaismail@hamzaismail:~$ ./lab12_4.sh ~ py
184
hamzaismail@hamzaismail:~$ ./lab12_4.sh ~ sh
10
hamzaismail@hamzaismail:~$
```

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

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`.