

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Максим Якунин

14 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

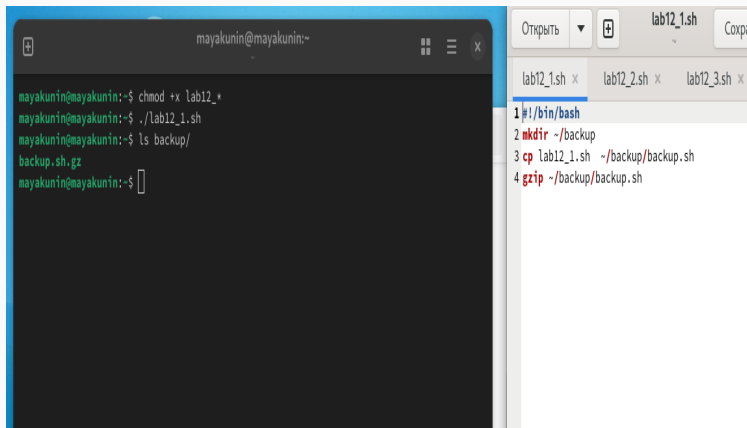
Цели и задачи работы

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 on the left and a file manager window on the right. The terminal window, titled 'mayakunin@mayakunin:~', displays the following commands and output:

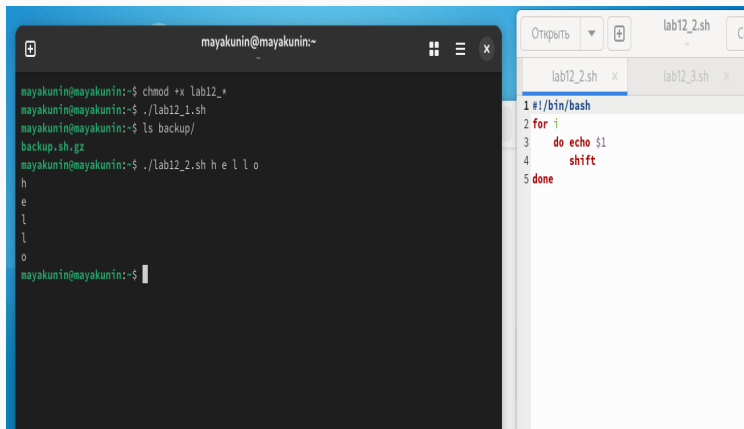
```
mayakunin@mayakunin:~$ chmod +x lab12_*
mayakunin@mayakunin:~$ ./lab12_1.sh
mayakunin@mayakunin:~$ ls backup/
backup.sh.gz
mayakunin@mayakunin:~$
```

The file manager window on the right shows a directory view with tabs for 'lab12_1.sh', 'lab12_2.sh', and 'lab12_3.sh'. The 'lab12_1.sh' tab is active, showing a list of commands:

- 1 `#!/bin/bash`
- 2 `mkdir ~/backup`
- 3 `cp lab12_1.sh ~/backup/backup.sh`
- 4 `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 on the left and a file editor on the right. The terminal window, titled 'mayakunin@mayakunin:~', displays the following commands and output:

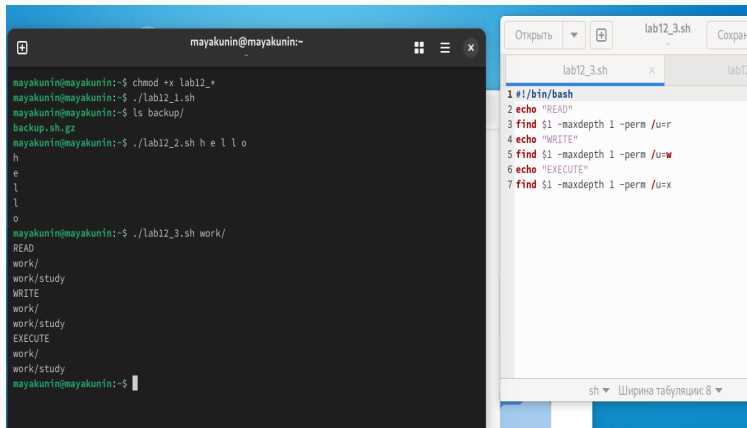
```
mayakunin@mayakunin:~$ chmod +x lab12_*
mayakunin@mayakunin:~$ ./lab12_1.sh
mayakunin@mayakunin:~$ ls backup/
backup.sh.gz
mayakunin@mayakunin:~$ ./lab12_2.sh h e l l o
h
e
l
l
o
mayakunin@mayakunin:~$
```

The file editor on the right shows a file named 'lab12_2.sh' with the following content:

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

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 'mayakunin@mayakunin:~', shows the execution of several shell scripts: 'lab12_1.sh', 'lab12_2.sh', and 'lab12_3.sh'. The output of 'lab12_2.sh' is 'hello' and the output of 'lab12_3.sh' is 'work/'. The file editor on the right shows the contents of 'lab12_3.sh', which is a shell script that echoes 'READ', 'WRITE', and 'EXECUTE' and uses 'find' to search for files with permissions /u=r, /u=w, and /u=x respectively.

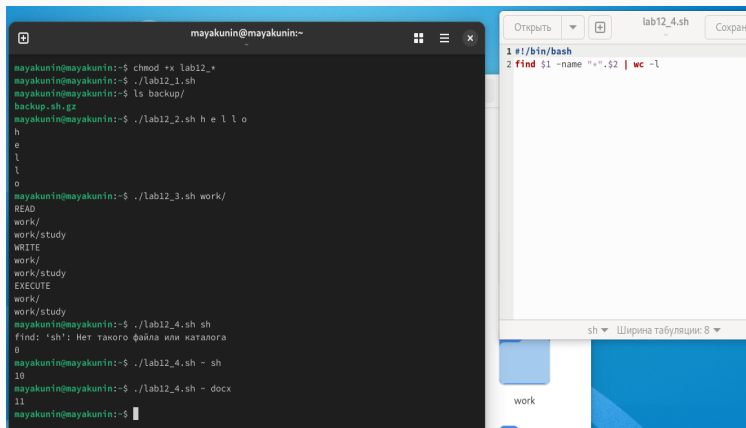
```
mayakunin@mayakunin:~$ chmod +x lab12_*
mayakunin@mayakunin:~$ ./lab12_1.sh
mayakunin@mayakunin:~$ ls backup/
backup.sh.gz
mayakunin@mayakunin:~$ ./lab12_2.sh h e l l o
h
e
l
l
o
mayakunin@mayakunin:~$ ./lab12_3.sh work/
READ
work/
work/study
WRITE
work/
work/study
EXECUTE
work/
work/study
mayakunin@mayakunin:~$
```

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

Выполнение работы



The image shows a terminal window on the left and a file editor on the right. The terminal window, titled 'mayakunin@mayakunin:~', displays the execution of several shell scripts: 'lab12_1.sh' (which runs 'ls backup/' and outputs 'backup.sh.gz'), 'lab12_2.sh' (which prints 'hello'), 'lab12_3.sh' (which prints permissions for 'work/' and 'work/study'), and 'lab12_4.sh' (which runs 'find' to search for 'sh' and 'docx' files). The file editor on the right, titled 'lab12_4.sh', shows the script's content: a shebang line and a 'find' command. The terminal output for 'lab12_4.sh' shows the results of the 'find' command for 'sh' and 'docx' files.

```
mayakunin@mayakunin:~$ chmod +x lab12_*
mayakunin@mayakunin:~$ ./lab12_1.sh
mayakunin@mayakunin:~$ ls backup/
backup.sh.gz
mayakunin@mayakunin:~$ ./lab12_2.sh h e l l o
h
e
l
l
o
mayakunin@mayakunin:~$ ./lab12_3.sh work/
READ
work/
work/study
WRITE
work/
work/study
EXECUTE
work/
work/study
mayakunin@mayakunin:~$ ./lab12_4.sh sh
find: 'sh': Нет такого файла или каталога
0
mayakunin@mayakunin:~$ ./lab12_4.sh - sh
10
mayakunin@mayakunin:~$ ./lab12_4.sh - docx
11
mayakunin@mayakunin:~$
```

```
#!/bin/bash
2 find $1 -name "*" "$2" | 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`.