

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Руслан Валиев

25 мая 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

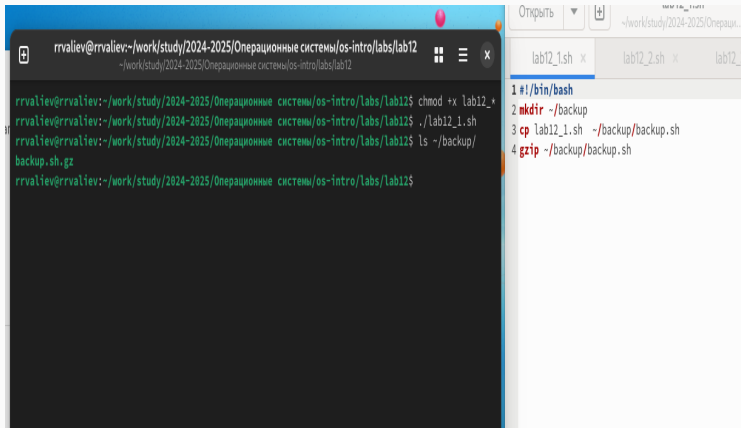
Цели и задачи работы

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 'rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12', displays the following commands and output:

```
rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ chmod +x lab12_*
rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_1.sh
rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ls ~/backup/
backup.sh.gz
rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$
```

The file manager window, titled 'Открыть' and showing the path '~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12', displays the following files:

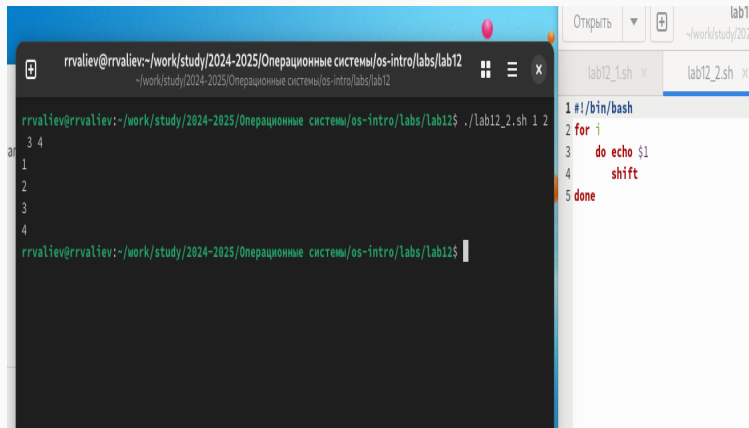
- lab12_1.sh
- lab12_2.sh
- lab12_3.sh

The terminal window also shows the output of the script execution:

```
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



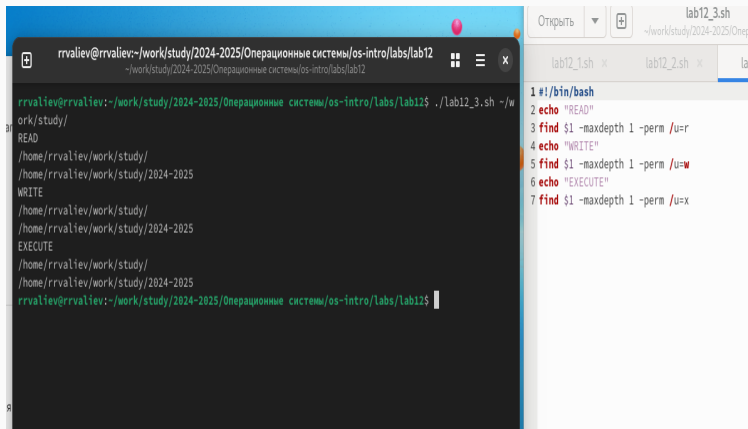
The image shows a terminal window and a file editor side-by-side. The terminal window, titled 'rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12', shows the execution of a script 'lab12_2.sh' with arguments '1 2'. The output of the script is a list of numbers 1 through 4. The file editor, titled 'lab1', shows the contents of 'lab12_2.sh', which is a bash script that iterates over the arguments and prints them.

```
rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_2.sh 1 2
1
2
3
4
rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$
```

```
1 #!/bin/bash
2 for i
3   do echo $1
4     shift
5 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 and a file editor side-by-side. The terminal window, titled 'rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12', displays the output of running a script: 'ork/study/', 'READ', '/home/rrvaliev/work/study/', '/home/rrvaliev/work/study/2024-2025', 'WRITE', '/home/rrvaliev/work/study/', '/home/rrvaliev/work/study/2024-2025', 'EXECUTE', and '/home/rrvaliev/work/study/'. The file editor, titled 'lab12_3.sh', shows the script's content: a shebang line, an echo statement for 'READ', a find command for read permissions, an echo statement for 'WRITE', a find command for write permissions, an echo statement for 'EXECUTE', and a find command for execute permissions.

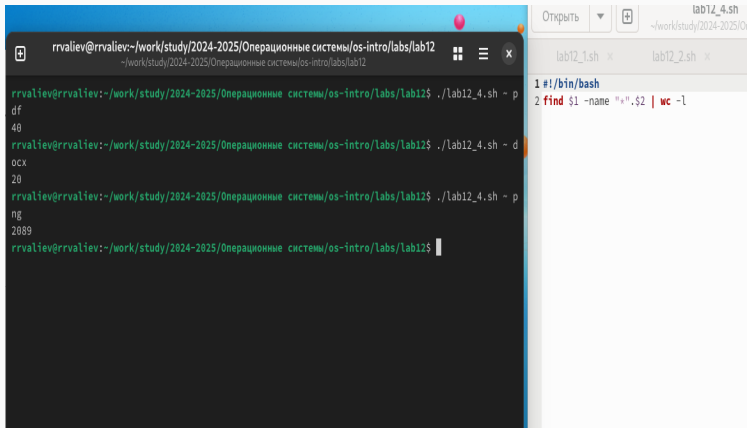
```
rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_3.sh ~/w
ork/study/
READ
/home/rrvaliev/work/study/
/home/rrvaliev/work/study/2024-2025
WRITE
/home/rrvaliev/work/study/
/home/rrvaliev/work/study/2024-2025
EXECUTE
/home/rrvaliev/work/study/
/home/rrvaliev/work/study/2024-2025
rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$
```

```
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
```

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



```
rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_4.sh ~ p
df
40
rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_4.sh ~ d
осх
20
rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_4.sh ~ p
пг
2089
rrvaliev@rrvaliev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$
```

lab12_4.sh
~/work/study/2024-2025/O
Открыть

lab12_1.sh x lab12_2.sh x

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