

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Дмитриева Валерия Александровна

13 июня 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

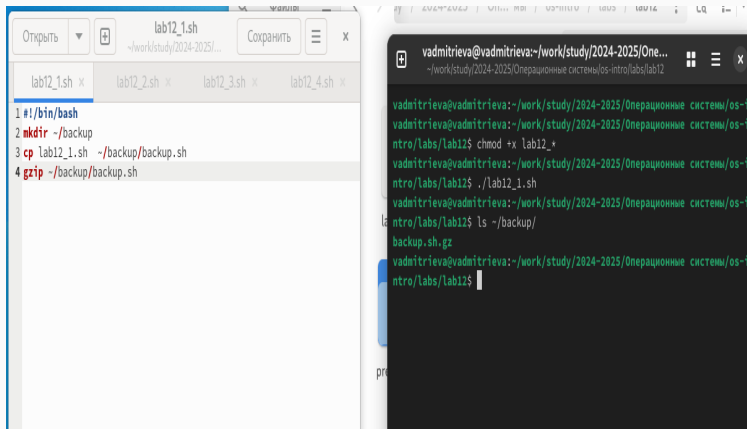
Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научиться писать небольшие командные файлы.

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.

Выполнение работы



The image displays two terminal windows side-by-side. The left window, titled 'lab12_1.sh', shows a script being executed with the following commands: `#!/bin/bash`, `mkdir ~/backup`, `cp lab12_1.sh ~/backup/backup.sh`, and `gzip ~/backup/backup.sh`. The right window, titled 'vadmitrieva@vadmitrieva:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12', shows the same script being run from a different directory. The output shows the directory `~/backup/` being created and the file `lab12_1.sh` being copied and compressed into `backup.sh.gz`.

```
lab12_1.sh x lab12_2.sh x lab12_3.sh x lab12_4.sh x
1 #!/bin/bash
2 mkdir ~/backup
3 cp lab12_1.sh ~/backup/backup.sh
4 gzip ~/backup/backup.sh

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

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

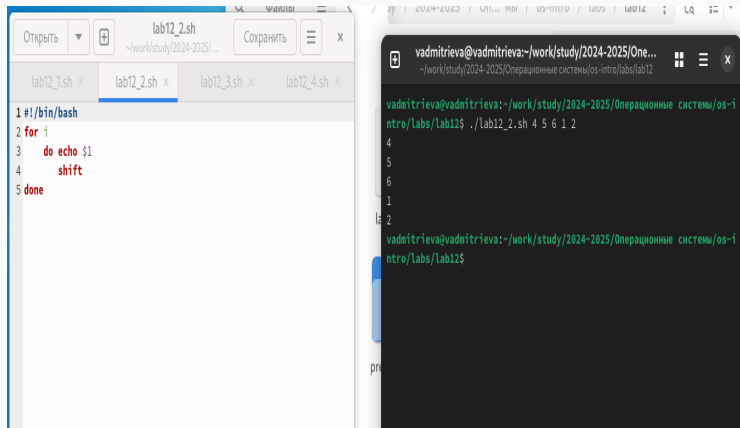
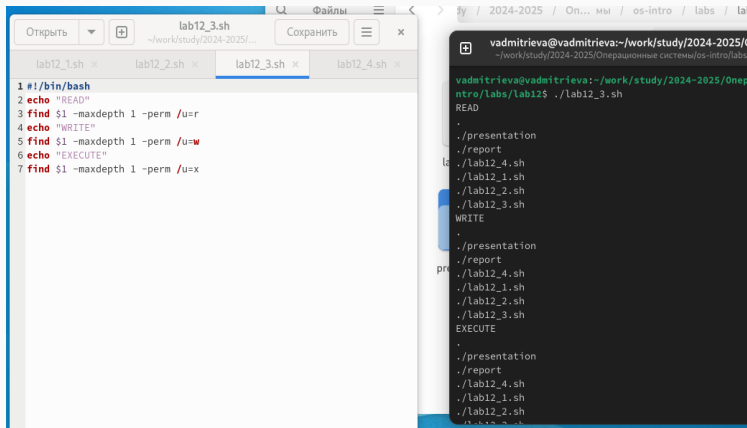


Рис. 2: Задание 2

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 image displays two terminal windows side-by-side. The left window, titled 'lab12_3.sh', shows the content of a shell script. The right window, titled 'vadmitrieva@vadmitrieva:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs', shows the output of running the script.

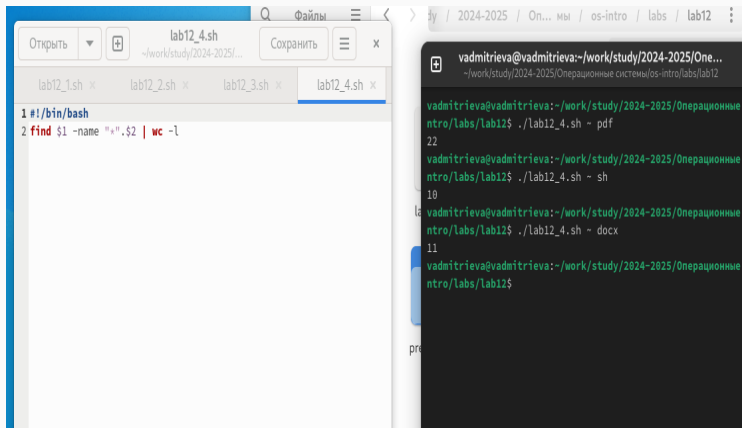
```
1 #!/bin/bash
2 echo "READ"
3 find $1 -maxdepth 1 -perm /u=r
4 echo "WRITE"
5 find $1 -maxdepth 1 -perm /u=w
6 echo "EXECUTE"
7 find $1 -maxdepth 1 -perm /u=x
```

```
vadmitrieva@vadmitrieva:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs$ ./lab12_3.sh
READ
.
./presentation
./report
./lab12_4.sh
./lab12_1.sh
./lab12_2.sh
./lab12_3.sh
WRITE
.
./presentation
./report
./lab12_4.sh
./lab12_1.sh
./lab12_2.sh
./lab12_3.sh
EXECUTE
.
./presentation
./report
./lab12_4.sh
./lab12_1.sh
./lab12_2.sh
```

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 with a file explorer interface at the top. The file explorer has tabs for 'lab12_1.sh', 'lab12_2.sh', 'lab12_3.sh', and 'lab12_4.sh'. The 'lab12_4.sh' tab is active. The terminal content is as follows:

```
1 #!/bin/bash
2 find $1 -name "*" -ls2 | wc -l
```

Below the terminal window, there is a dark-themed terminal window showing the execution of the script. The prompt is 'vadmitrieva@vadmitrieva:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12\$'. The command './lab12_4.sh ~ pdf' is entered, followed by a line number '22'. Then, the command './lab12_4.sh ~ sh' is entered, followed by a line number '10'. Next, the command './lab12_4.sh ~ docx' is entered, followed by a line number '11'. Finally, the prompt './lab12_4.sh ~ docx' is shown again.

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`.