

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Баштованович Анита

11 июня 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

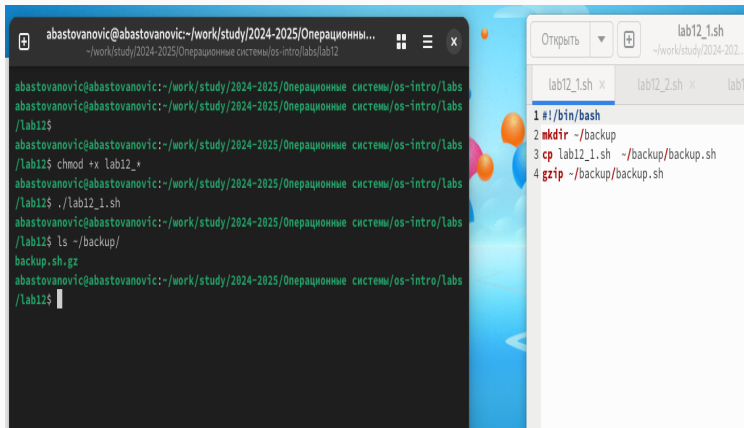
Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научиться писать небольшие командные файлы.

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 shows a terminal window on the left and a file manager on the right. The terminal window has a title bar with the text "abastovanovic@abastovanovic:~/work/study/2024-2025/Операционны..." and a path "~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12". The terminal content shows the following commands and output:

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

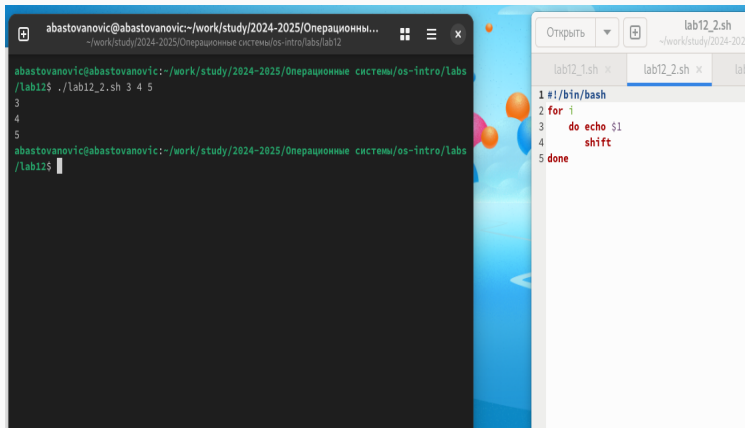
The file manager on the right has a title bar with the text "lab12_1.sh" and a path "~/work/study/2024-2025...". It shows a list of files: "lab12_1.sh", "lab12_2.sh", and "lab12_3.sh". The file "lab12_1.sh" is selected, and its content is displayed in a text area:

```
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

Выполнение работы



The image shows a terminal window on the left and a code editor on the right. The terminal window has a title bar with the text "abastovanovic@abastovanovic:~/work/study/2024-2025/Операционны..." and a path "~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12". The terminal content shows a user running a script: `abastovanovic@abastovanovic:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$./lab12_2.sh 3 4 5`, followed by the numbers 3, 4, and 5 on separate lines. The code editor on the right has a title bar with "lab12_2.sh" and a path "~/work/study/2024-2025...". It shows a shell script with five lines: `1 #!/bin/bash`, `2 for i`, `3 do echo $1`, `4 shift`, and `5 done`.

```
abastovanovic@abastovanovic:~/work/study/2024-2025/Операционны...
~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12

abastovanovic@abastovanovic:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_2.sh 3 4 5
3
4
5
abastovanovic@abastovanovic:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$
```

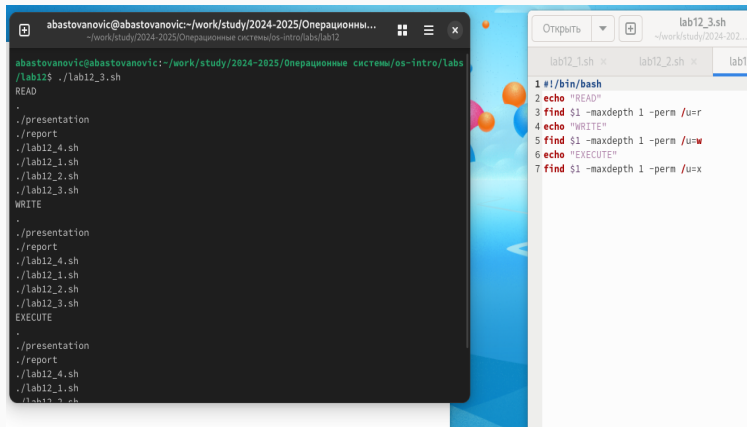
```
lab12_2.sh
~/work/study/2024-2025...

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.

Выполнение работы



The image shows two overlapping windows. The background window is a terminal with the following content:

```
abastovanovic@abastovanovic:~/work/study/2024-2025/Операционны...  
~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12  
abastovanovic@abastovanovic:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs  
/lab12$ ./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
```

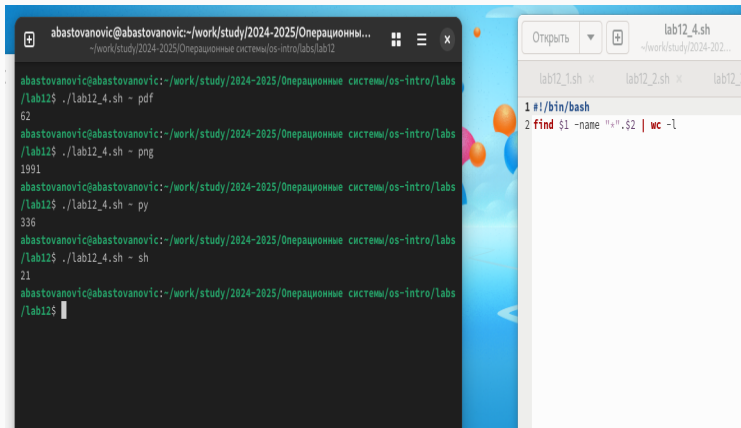
The foreground window is a file editor titled 'lab12_3.sh' showing the following script:

```
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
```

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 manager on the right. The terminal window has a title bar that reads "abastovanovic@abastovanovic:~/work/study/2024-2025/Операционны...". The terminal content shows a user running a script named "lab12_4.sh" with different output formats: pdf, png, py, and sh. The file manager on the right shows a file named "lab12_4.sh" in the directory "~/work/study/2024-2025...". The file manager also shows a list of files: "lab12_1.sh", "lab12_2.sh", and "lab12_3.sh". The terminal output for the script is as follows:

```
abastovanovic@abastovanovic:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs
/lab12$ ./lab12_4.sh - pdf
62
abastovanovic@abastovanovic:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs
/lab12$ ./lab12_4.sh - png
1991
abastovanovic@abastovanovic:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs
/lab12$ ./lab12_4.sh - py
336
abastovanovic@abastovanovic:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs
/lab12$ ./lab12_4.sh - sh
21
abastovanovic@abastovanovic:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs
/lab12$
```

The file manager shows the following content:

```
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`.