

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Шамес Эддин Хамза

22 июня 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

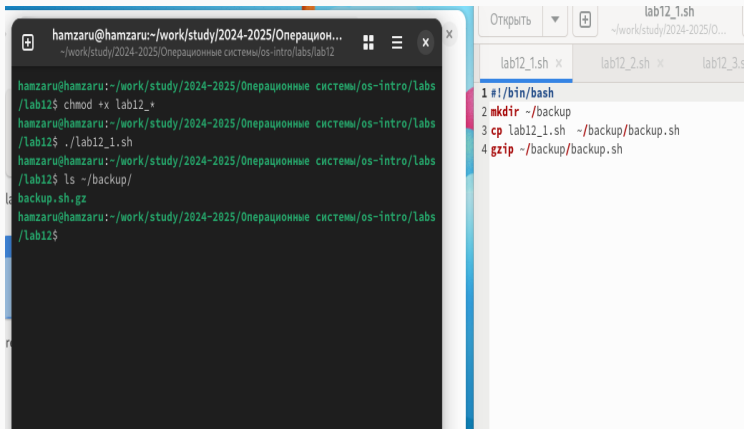
Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научиться писать небольшие командные файлы.

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



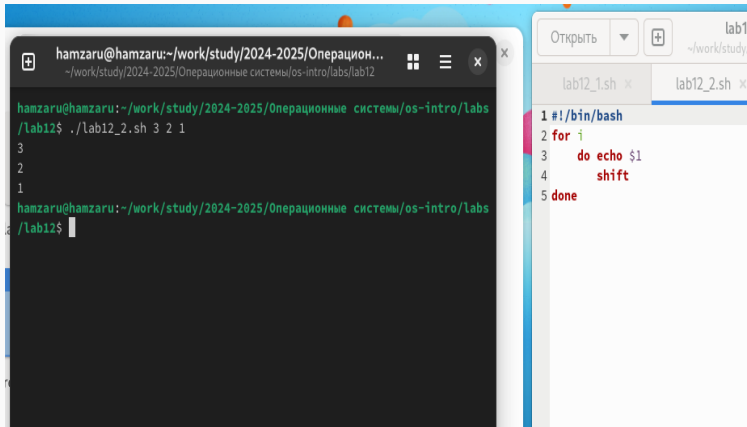
The image shows a terminal window on the left and a file editor on the right. The terminal window has a title bar with the text "hamzaru@hamzaru:~/work/study/2024-2025/Операцион...". The file editor has a title bar with "lab12_1.sh" and a tab bar with "lab12_1.sh", "lab12_2.sh", and "lab12_3.sh".

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

```
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 code editor side-by-side. The terminal window, titled 'hamzaru@hamzaru:~/work/study/2024-2025/Операцион...', displays the execution of a script 'lab12_2.sh' with arguments '3 2 1'. The output shows the numbers 3, 2, and 1 on separate lines. The code editor, titled 'lab1', shows the source code of 'lab12_2.sh'.

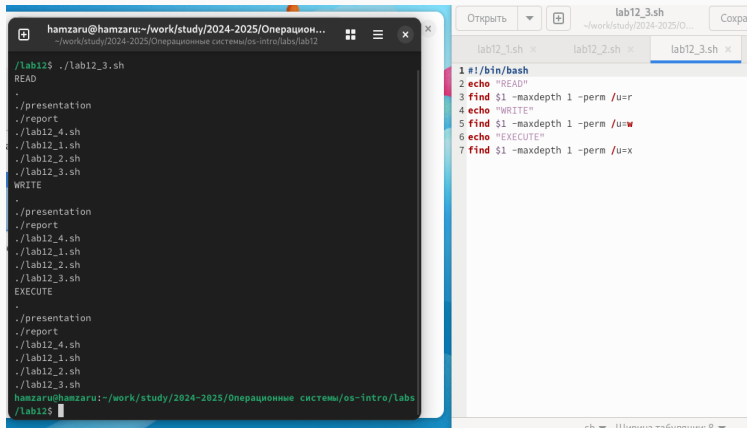
```
hamzaru@hamzaru:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_2.sh 3 2 1
3
2
1
hamzaru@hamzaru:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$
```

```
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.

Выполнение работы



The image shows a terminal window on the left and a file editor on the right. The terminal window displays the execution of a script named `lab12_3.sh`. The script's output is as follows:

```
hamzaru@hamzaru:~/work/study/2024-2025/Операцион...  
~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12  
  
/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  
./lab12_3.sh  
hamzaru@hamzaru:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs  
/lab12$
```

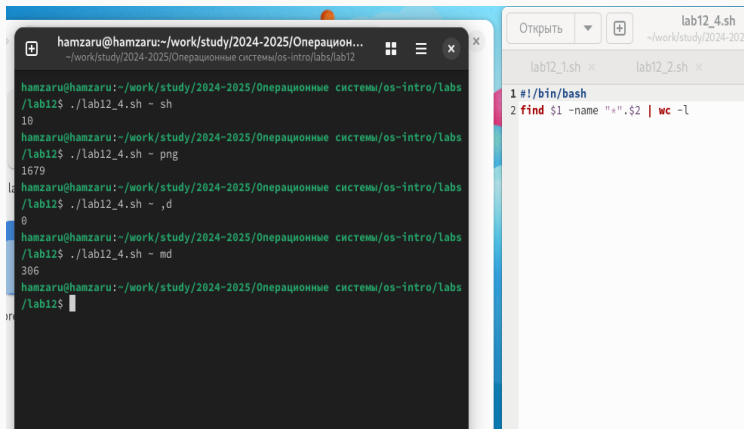
The file editor on the right shows the content of `lab12_3.sh`:

```
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 editor on the right. The terminal window has a title bar with the text "hamzaru@hamzaru:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12". The terminal content shows the execution of a script named "lab12_4.sh" with three arguments: "sh", "png", and "d". The output of the script is "10", "1679", and "0" respectively. The terminal prompt is "/lab12\$". The file editor on the right has a title bar with the text "lab12_4.sh" and a toolbar with buttons "Открыть", a dropdown arrow, and a "+" button. The editor shows the content of the script "lab12_4.sh" with two lines: "1 #!/bin/bash" and "2 find \$1 -name ".*".\$2 | wc -l". The file editor also has tabs for "lab12_1.sh" and "lab12_2.sh".

```
hamzaru@hamzaru:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_4.sh ~ sh
10
hamzaru@hamzaru:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_4.sh ~ png
1679
hamzaru@hamzaru:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_4.sh ~ ,d
0
hamzaru@hamzaru:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_4.sh ~ md
306
hamzaru@hamzaru:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$
```

```
lab12_4.sh
1 #!/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`.