

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Альсалам Шакер

31 августа 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

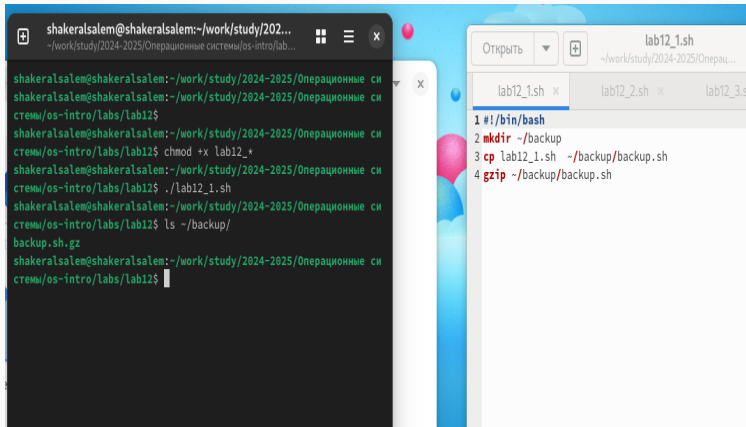
Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научиться писать небольшие командные файлы.

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 and a file manager window. The terminal window displays the following commands and output:

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

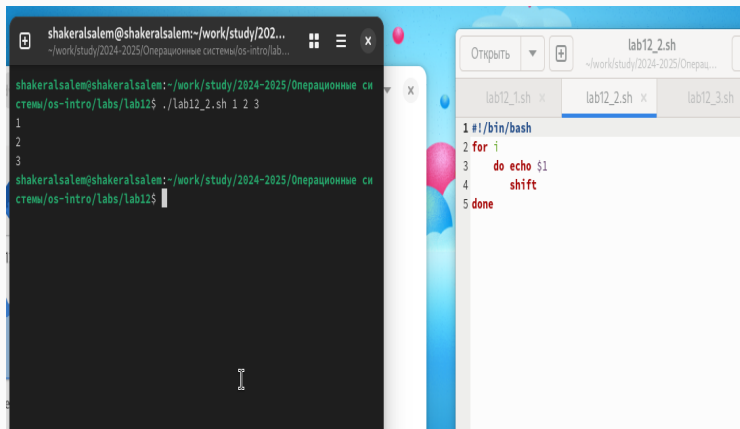
The file manager window shows the contents of the `lab12_1.sh` file:

```
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



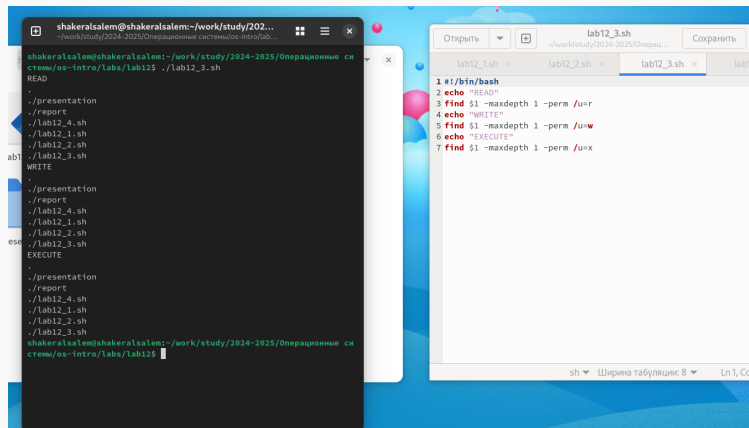
The image shows two overlapping windows from a Linux desktop environment. The background window is a terminal with a dark theme, showing a user named 'shakeralsalem' in a directory '~/.work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12'. The user has executed the command './lab12_2.sh 1 2 3', which has produced three lines of output: '1', '2', and '3'. The foreground window is a file editor with a light theme, displaying the contents of 'lab12_2.sh'. The script is a bash script that iterates over the arguments '1', '2', and '3' using a 'for' loop, printing each argument with 'echo \$1' and shifting the next argument into '\$1' using 'shift'.

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

```
#!/bin/bash
for i
do echo $1
shift
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 two windows from a Linux desktop environment. The left window is a terminal with the prompt `shakeralsalem@shakeralsalem:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$`. It shows the execution of `./lab12_3.sh`, which runs a series of commands: `./presentation`, `./report`, `./lab12_4.sh`, `./lab12_1.sh`, `./lab12_2.sh`, and `./lab12_3.sh`. The output of these commands is displayed in the terminal, including the words `READ`, `WRITE`, and `EXECUTE`. The right window is a script editor titled `lab12_3.sh` with the path `~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12_3.sh`. It contains the following script content:

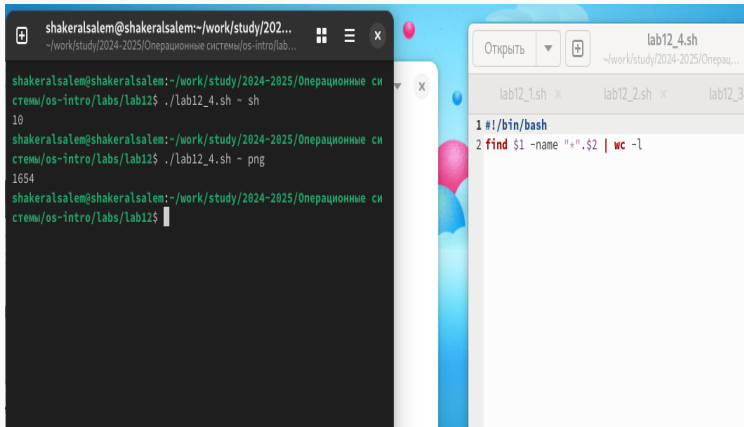
```
1 #!/bin/bash
2 echo "READ"
3 find $1 -maxdepth 1 -perm /u=r
4 echo "WRITE"
5 find $1 -maxdepth 1 -perm /u=w
6 echo "EXECUTE"
7 find $1 -maxdepth 1 -perm /u=x
```

The terminal window also shows a file explorer on the left side with a tree view of the directory structure.

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 a plus icon, the text 'shakeralsalem@shakeralsalem:~/work/study/202...', and window control buttons. The terminal content shows a user running a script './lab12_4.sh' with arguments '~ sh' and '~ png', which outputs '10' and '1654'. The file editor on the right has a title bar with 'Открыть', a plus icon, and the filename 'lab12_4.sh'. The editor content shows a shell script with two lines: '1 #!/bin/bash' and '2 find \$1 -name "*" . \$2 | wc -l'.

```
shakeralsalem@shakeralsalem:~/work/study/202...  
~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/lab...  
  
shakeralsalem@shakeralsalem:~/work/study/2024-2025/Операционные си  
стемы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_4.sh ~ sh  
10  
shakeralsalem@shakeralsalem:~/work/study/2024-2025/Операционные си  
стемы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_4.sh ~ png  
1654  
shakeralsalem@shakeralsalem:~/work/study/2024-2025/Операционные си  
стемы/os-intro/labs/lab12$
```

```
lab12_4.sh  
~/work/study/2024-2025/Операц...  
  
lab12_1.sh x lab12_2.sh x lab12_3...  
  
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`.