

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Вишняков Родион Сергеевич

19 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.

```
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/o  
s-intro/labs/lab12$ chmod +x lab12_*
```

```
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/o  
s-intro/labs/lab12$ ./lab12_1.sh
```

```
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/o  
s-intro/labs/lab12$ ls ~/backup/  
backup.sh.gz
```

```
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/o  
s-intro/labs/lab12$
```

```
1 #!/bin/bash
```

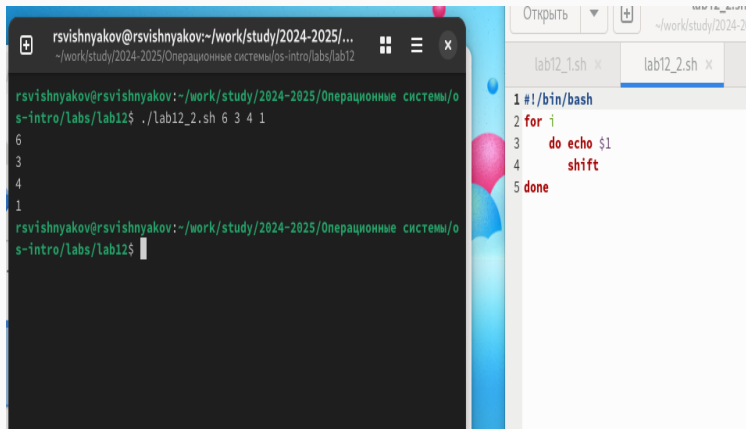
```
2 mkdir ~/backup
```

```
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 on the left and a code editor on the right. The terminal window has a title bar with a plus icon, the user and path 'rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/work/study/2024-2025/...', and window control buttons. The terminal content shows the execution of a script 'lab12_2.sh' with arguments '6 3 4 1', resulting in the output '6', '3', '4', and '1'. The code editor on the right has a title bar with 'Открыть', a plus icon, and the path '~/.work/study/2024-2025/'. It shows two tabs: 'lab12_1.sh' and 'lab12_2.sh'. The active tab 'lab12_2.sh' contains a shell script with five lines: a shebang, a 'for' loop, an 'echo' command, a 'shift' command, and a 'done' keyword.

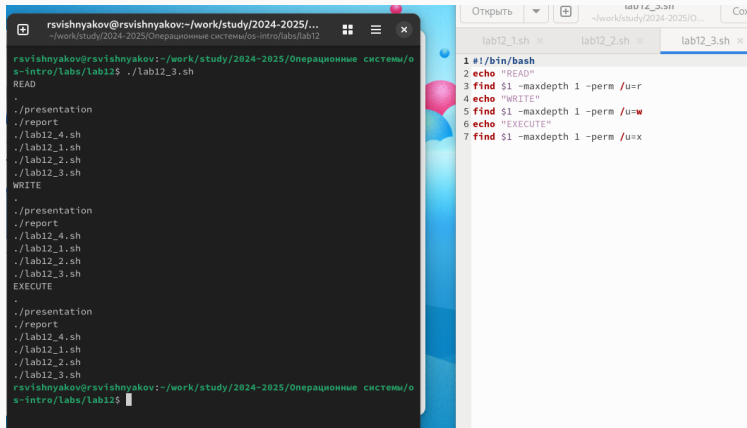
```
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/work/study/2024-2025/...  
~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12  
  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/o  
s-intro/labs/lab12$ ./lab12_2.sh 6 3 4 1  
6  
3  
4  
1  
  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/o  
s-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:

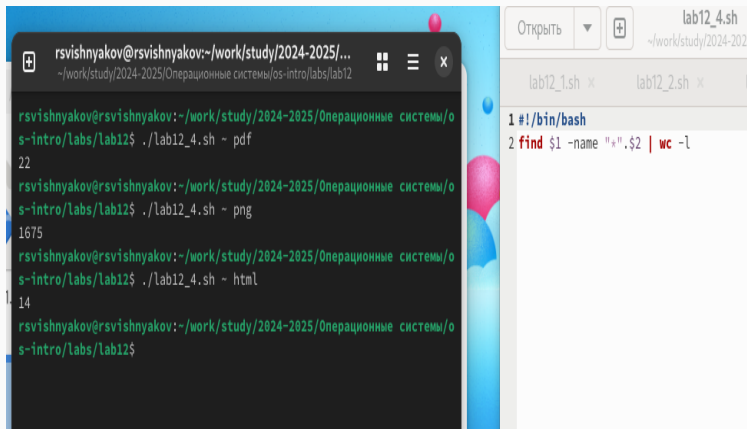
```
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_3.sh
READ
.
./presentation
./report
./lab12_4.sh
./lab12_1.sh
./lab12_2.sh
./lab12_3.sh
WRITE
.
./presentation
./report
./lab12_4.sh
./lab12_1.sh
./lab12_2.sh
./lab12_3.sh
EXECUTE
.
./presentation
./report
./lab12_4.sh
./lab12_1.sh
./lab12_2.sh
./lab12_3.sh
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/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.



The image shows a terminal window and a file explorer. The terminal window, titled 'rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/work/study/2024-2025/...', displays the execution of a script 'lab12_4.sh' with three arguments: 'pdf', 'png', and 'html'. The output shows the number of lines in each file: 22 for pdf, 1675 for png, and 14 for html. The file explorer shows the script 'lab12_4.sh' and its contents, which are a shell script with two lines: '1 #!/bin/bash' and '2 find \$1 -name "*" . \$2 | wc -l'.

```
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/work/study/2024-2025/...  
~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab12  
  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/o  
s-intro/labs/lab12$ ./lab12_4.sh ~ pdf  
22  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/o  
s-intro/labs/lab12$ ./lab12_4.sh ~ png  
1675  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/o  
s-intro/labs/lab12$ ./lab12_4.sh ~ html  
14  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/o  
s-intro/labs/lab12$
```

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

lab12_1.sh x lab12_2.sh x

```
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`.