

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Тимофей Абакумов

14 апреля 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.

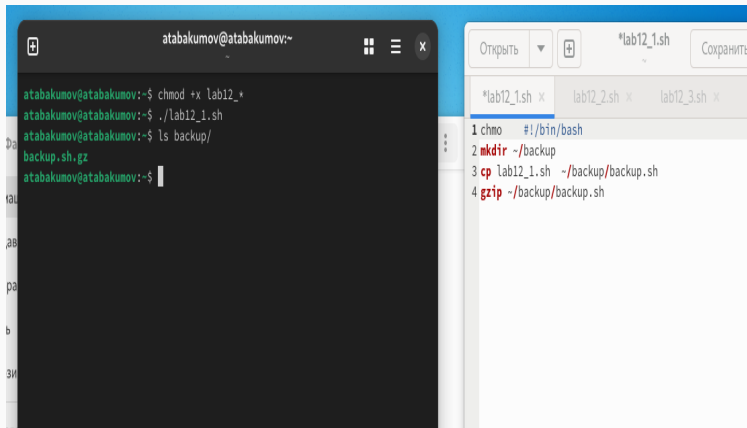
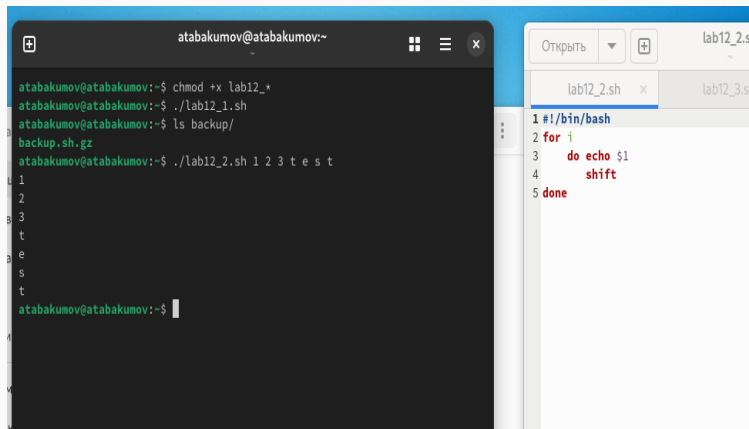


Рис. 1: Задание 1

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 file editor side-by-side. The terminal window, titled 'atabakumov@atabakumov:~', displays the following commands and output:

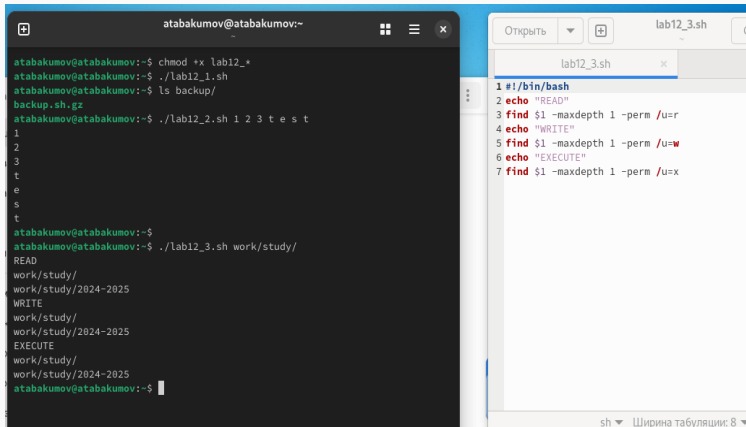
```
atabakumov@atabakumov:~$ chmod +x lab12_*
atabakumov@atabakumov:~$ ./lab12_1.sh
atabakumov@atabakumov:~$ ls backup/
backup.sh.gz
atabakumov@atabakumov:~$ ./lab12_2.sh 1 2 3 t e s t
1
2
3
t
e
s
t
atabakumov@atabakumov:~$
```

The file editor, titled 'lab12_2.sh', shows the content of the script being executed:

```
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.



The image shows a terminal window on the left and a file editor on the right. The terminal window, titled 'atabakumov@atabakumov:~', displays the following commands and output:

```
atabakumov@atabakumov:~$ chmod +x lab12_*
atabakumov@atabakumov:~$ ./lab12_1.sh
atabakumov@atabakumov:~$ ls backup/
backup.sh.gz
atabakumov@atabakumov:~$ ./lab12_2.sh 1 2 3 t e s t
1
2
3
t
e
s
t
atabakumov@atabakumov:~$
atabakumov@atabakumov:~$ ./lab12_3.sh work/study/
READ
work/study/
work/study/2024-2025
WRITE
work/study/
work/study/2024-2025
EXECUTE
work/study/
work/study/2024-2025
atabakumov@atabakumov:~$
```

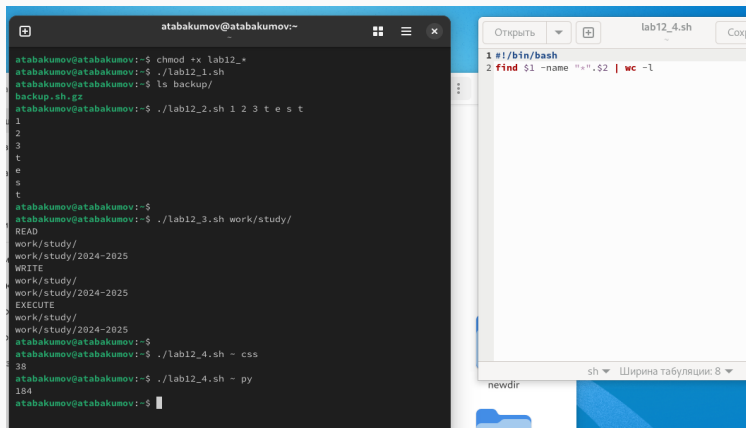
The file editor on the right, titled 'lab12_3.sh', shows the content of the script:

```
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
```

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, titled 'atabakumov@atabakumov:~', displays the following commands and output:

```
atabakumov@atabakumov:~$ chmod +x lab12_*
atabakumov@atabakumov:~$ ./lab12_1.sh
atabakumov@atabakumov:~$ ls backup/
backup.sh.gz
atabakumov@atabakumov:~$ ./lab12_2.sh 1 2 3 t e s t
1
2
3
t
e
s
t
atabakumov@atabakumov:~$
atabakumov@atabakumov:~$ ./lab12_3.sh work/study/
READ
work/study/
work/study/2024~2025
WRITE
work/study/
work/study/2024~2025
EXECUTE
work/study/
work/study/2024~2025
atabakumov@atabakumov:~$
atabakumov@atabakumov:~$ ./lab12_4.sh ~ css
38
atabakumov@atabakumov:~$ ./lab12_4.sh ~ py
184
atabakumov@atabakumov:~$
```

The file editor on the right shows a file named 'lab12_4.sh' with the following content:

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

The editor's status bar at the bottom indicates 'sh' and 'Ширина табуляции: 8'.

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`.