

# Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

---

Артём Арутюнян

12 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.

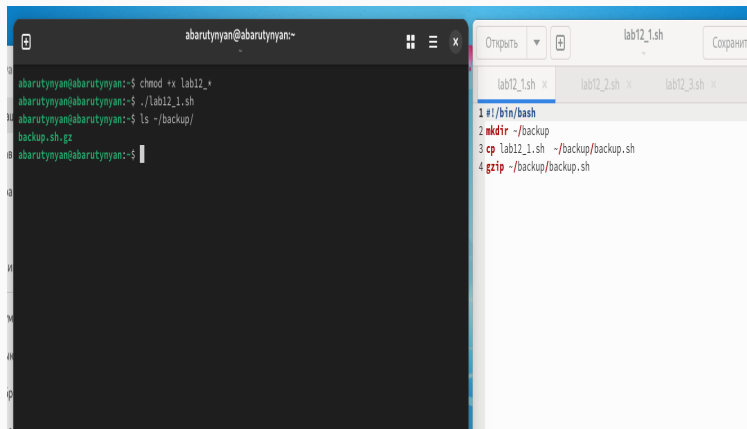
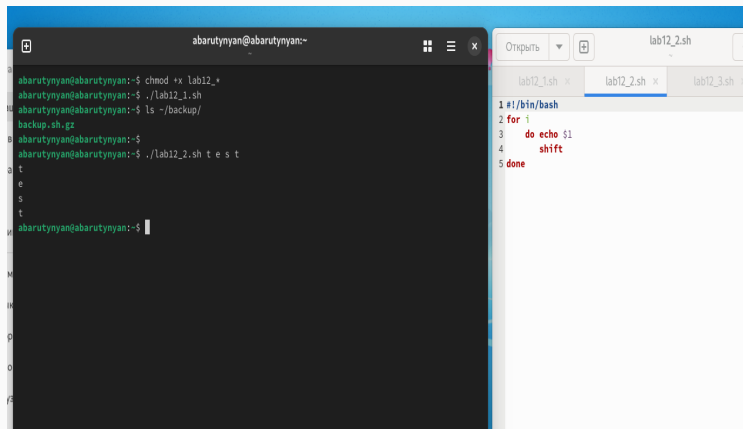


Рис. 1: Задание 1

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 'abarutynyan@abarutynyan:~', displays the following commands and output:

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

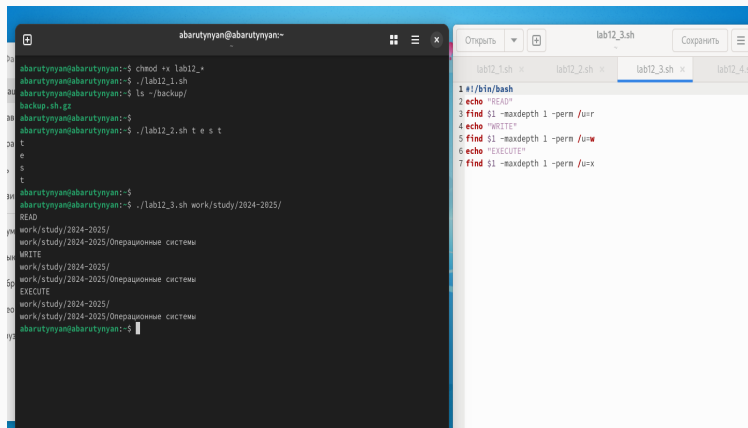
The file editor, titled 'lab12\_2.sh', shows the contents of the script:

```
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 script editor on the right. The terminal window, titled 'abarutynyan@abarutynyan:~', displays the execution of a script named 'lab12\_3.sh'. The script performs several actions: it sets permissions for 'lab12\_\*' files, runs 'lab12\_1.sh', lists files in the '/backup/' directory, runs 'backup.sh.gz', and then runs 'lab12\_2.sh test'. The output of 'lab12\_2.sh test' shows permissions for 't', 'e', 's', and 't'. Finally, the script runs 'lab12\_3.sh work/study/2024-2025/' which outputs 'READ', 'work/study/2024-2025/', 'work/study/2024-2025/Операционные системы', 'WRITE', 'work/study/2024-2025/', 'work/study/2024-2025/Операционные системы', 'EXECUTE', 'work/study/2024-2025/', 'work/study/2024-2025/Операционные системы', and returns to the prompt.

```
abarutynyan@abarutynyan:~$ chmod +x lab12_*
abarutynyan@abarutynyan:~$ ./lab12_1.sh
abarutynyan@abarutynyan:~$ ls -l /backup/
-rwxr-xr-x 1 abarutynyan abarutynyan 1000 2024-10-24 12:00 backup.sh.gz
abarutynyan@abarutynyan:~$ ./lab12_2.sh test
t
e
s
t
abarutynyan@abarutynyan:~$
abarutynyan@abarutynyan:~$ ./lab12_3.sh work/study/2024-2025/
READ
work/study/2024-2025/
work/study/2024-2025/Операционные системы
WRITE
work/study/2024-2025/
work/study/2024-2025/Операционные системы
EXECUTE
work/study/2024-2025/
work/study/2024-2025/Операционные системы
abarutynyan@abarutynyan:~$
```

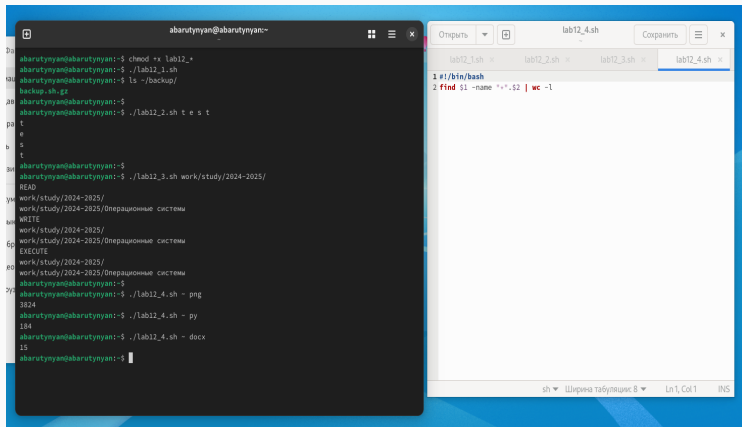
The script editor on the right, titled 'lab12\_3.sh', shows the following code:

```
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 'abarutynyan@abarutynyan:~', displays the execution of a shell script named 'lab12\_1.sh'. The script performs a 'chmod +x lab12\_1.sh', runs './lab12\_1.sh', and then './lab12\_2.sh test'. The output of the second script shows a directory listing for 'work/study/2024-2025/' with permissions for READ, WRITE, and EXECUTE. The terminal also shows the execution of 'lab12\_4.sh' with arguments 'png', 'py', and 'docx', resulting in file sizes of 3824, 184, and 15 bytes respectively. The file editor on the right, titled 'lab12\_4.sh', shows the content of the script: '#!/bin/bash' and 'find \$1 -name "+\*.62 | wc -l'.

```
abarutynyan@abarutynyan:~$ chmod +x lab12_1.sh
abarutynyan@abarutynyan:~$ ./lab12_1.sh
abarutynyan@abarutynyan:~$ ls ~/backup/
backup.sh.gz
abarutynyan@abarutynyan:~$ ./lab12_2.sh test
t
e
s
t
abarutynyan@abarutynyan:~$ ./lab12_3.sh work/study/2024-2025/
READ
work/study/2024-2025/
work/study/2024-2025/Операционные СИСТЕМЫ
WRITE
work/study/2024-2025/
work/study/2024-2025/Операционные СИСТЕМЫ
EXECUTE
work/study/2024-2025/
work/study/2024-2025/Операционные СИСТЕМЫ
abarutynyan@abarutynyan:~$ ./lab12_4.sh - png
3824
abarutynyan@abarutynyan:~$ ./lab12_4.sh - py
184
abarutynyan@abarutynyan:~$ ./lab12_4.sh - docx
15
abarutynyan@abarutynyan:~$
```

```
#!/bin/bash
find $1 -name "+*.62 | 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`.