

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Абдулрахман Джатал

15 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.

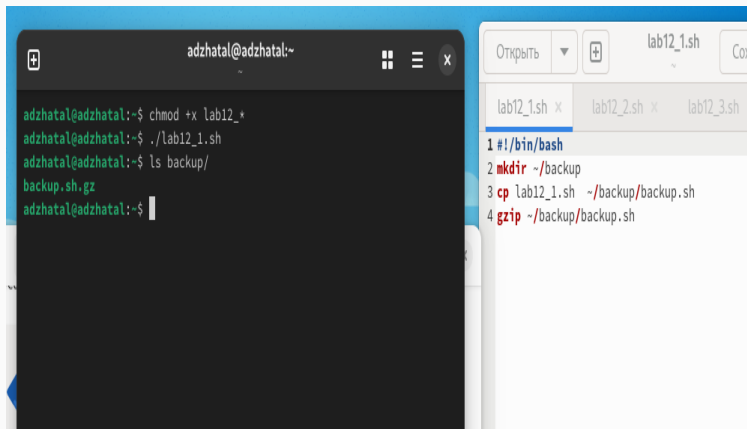
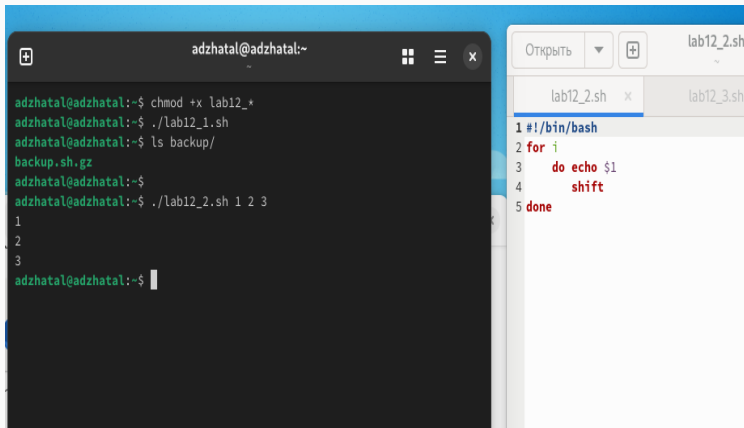


Рис. 1: Задание 1

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



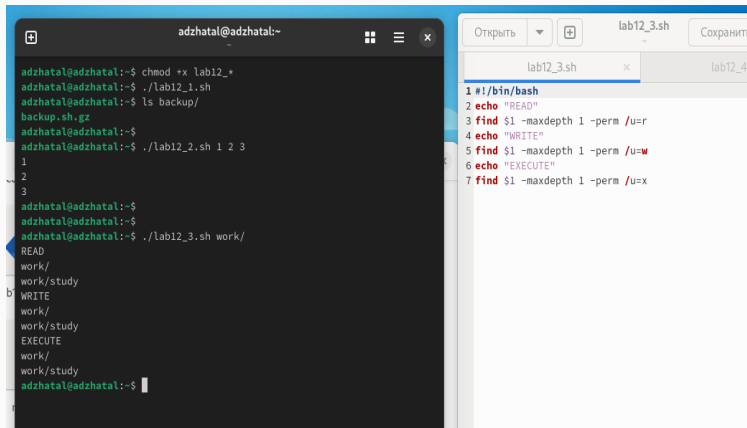
The image shows a terminal window and a file editor side-by-side. The terminal window, titled 'adzhatal@adzhatal:~', shows the execution of several commands: 'chmod +x lab12_*', './lab12_1.sh', 'ls backup/' (outputting 'backup.sh.gz'), and './lab12_2.sh 1 2 3' (outputting '1', '2', '3'). The file editor, titled 'lab12_2.sh', shows the contents of the script: a shebang line, a 'for' loop, and 'do', 'shift', and 'done' keywords.

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

```
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 'adzhatal@adzhatal:~', shows the execution of several shell scripts: 'lab12_1.sh', 'ls backup/', 'lab12_2.sh 1 2 3', and 'lab12_3.sh work/'. The output of 'lab12_3.sh' shows permissions for 'READ', 'WRITE', and 'EXECUTE' on 'work/' and 'work/study'. The file editor on the right shows the content of 'lab12_3.sh', which is a bash script that sets permissions for 'READ', 'WRITE', and 'EXECUTE' on 'work/' and 'work/study'.

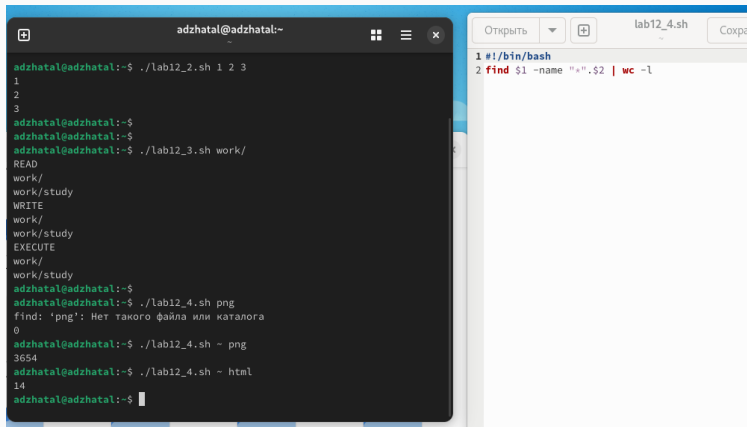
```
adzhatal@adzhatal:~  
adzhatal@adzhatal:~$ chmod +x lab12_*  
adzhatal@adzhatal:~$ ./lab12_1.sh  
adzhatal@adzhatal:~$ ls backup/  
backup.sh.gz  
adzhatal@adzhatal:~$  
adzhatal@adzhatal:~$ ./lab12_2.sh 1 2 3  
1  
2  
3  
adzhatal@adzhatal:~$  
adzhatal@adzhatal:~$  
adzhatal@adzhatal:~$ ./lab12_3.sh work/  
READ  
work/  
work/study  
WRITE  
work/  
work/study  
EXECUTE  
work/  
work/study  
adzhatal@adzhatal:~$
```

```
#!/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 'adzhatal@adzhatal:~', displays the execution of several shell scripts. The first script, 'lab12_2.sh', takes arguments '1 2 3' and prints the numbers 1, 2, and 3. The second script, 'lab12_3.sh', is run with the argument 'work/' and prints 'READ', 'work/', 'work/study', 'WRITE', 'work/', 'work/study', 'EXECUTE', 'work/', and 'work/study'. The third script, 'lab12_4.sh', is run with arguments 'png' and '~ png'. For 'png', it outputs 'find: 'png': Нет такого файла или каталога' and '0'. For '~ png', it outputs '3654'. For '~ html', it outputs '14'. The file editor on the right, titled 'lab12_4.sh', shows the script's content: '1 #!/bin/bash' and '2 find \$1 -name "*" -ls | wc -l'.

```
adzhatal@adzhatal:~  
adzhatal@adzhatal:~$ ./lab12_2.sh 1 2 3  
1  
2  
3  
adzhatal@adzhatal:~$  
adzhatal@adzhatal:~$  
adzhatal@adzhatal:~$ ./lab12_3.sh work/  
READ  
work/  
work/study  
WRITE  
work/  
work/study  
EXECUTE  
work/  
work/study  
adzhatal@adzhatal:~$  
adzhatal@adzhatal:~$ ./lab12_4.sh png  
find: 'png': Нет такого файла или каталога  
0  
adzhatal@adzhatal:~$ ./lab12_4.sh ~ png  
3654  
adzhatal@adzhatal:~$ ./lab12_4.sh ~ html  
14  
adzhatal@adzhatal:~$
```

```
1 #!/bin/bash  
2 find $1 -name "*" -ls | 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`.