

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Иванова Анастасия Александровна

10 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

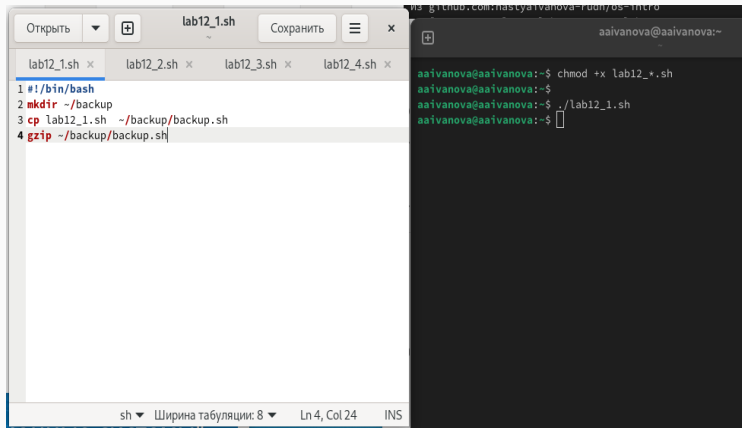
Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научиться писать небольшие командные файлы.

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.

Выполнение работы



The image shows a code editor window with four tabs: lab12_1.sh, lab12_2.sh, lab12_3.sh, and lab12_4.sh. The first tab, lab12_1.sh, is active and contains the following script:

```
1 #!/bin/bash
2 mkdir ~/backup
3 cp lab12_1.sh ~/backup/backup.sh
4 gzip ~/backup/backup.sh
```

Below the editor, a status bar indicates the shell is 'sh', the tab width is 8, and the cursor is at line 4, column 24.

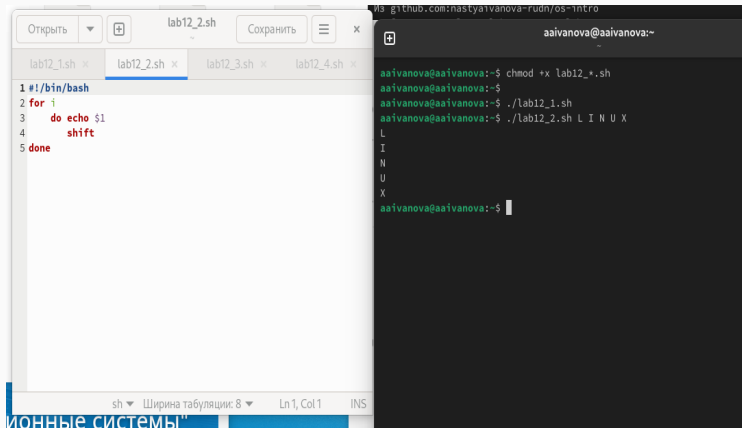
To the right of the editor is a terminal window titled 'aaivanova@aaivanova:~'. It shows the execution of the script:

```
aaivanova@aaivanova:~$ chmod +x lab12_*.sh
aaivanova@aaivanova:~$ 
aaivanova@aaivanova:~$ ./lab12_1.sh
aaivanova@aaivanova:~$
```

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 a code editor window with four tabs: lab12_1.sh, lab12_2.sh (active), lab12_3.sh, and lab12_4.sh. The active tab contains a shell script with the following content:

```
1 #!/bin/bash
2 for i
3   do echo $1
4     shift
5 done
```

Below the code editor is a terminal window titled 'aaivanova@aaivanova:~'. The terminal shows the execution of the scripts:

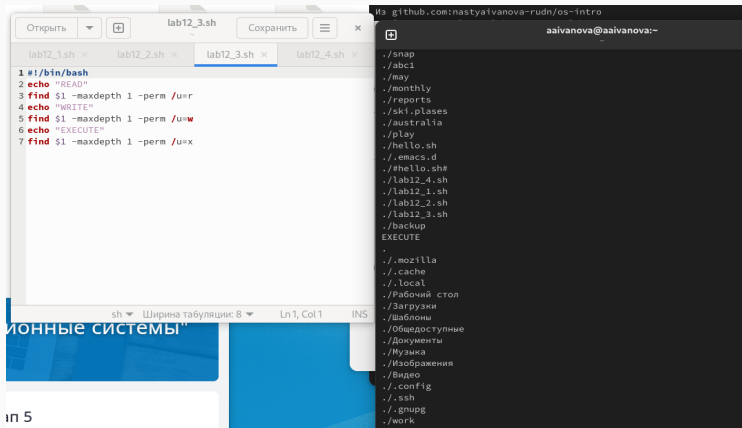
```
aaivanova@aaivanova:~$ chmod +x lab12_*.sh
aaivanova@aaivanova:~$ ./lab12_1.sh
aaivanova@aaivanova:~$ ./lab12_2.sh L I N U X
L
I
N
U
X
aaivanova@aaivanova:~$
```

The terminal output for lab12_2.sh shows the letters L, I, N, U, X on separate lines, indicating that the script iterates over the arguments and prints each one.

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



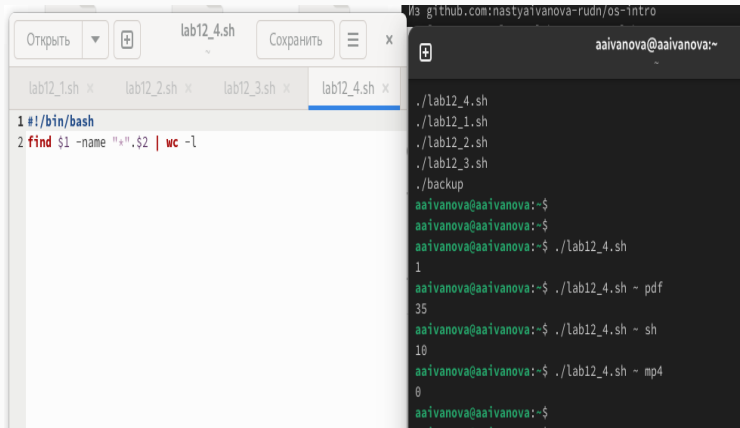
The image shows a terminal window with two panes. The left pane displays a script being executed in a bash shell. The script contains several `echo` and `find` commands. The right pane shows the output of a `find` command, listing various files and directories in a tree-like structure.

```
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
```

```
aaivanova@aaivanova:~$ find .
./snap
./abc1
./may
./monthly
./reports
./ski.places
./australia
./play
./hello.sh
./emacs.d
./#hello.sh#
./lab12_4.sh
./lab12_1.sh
./lab12_2.sh
./lab12_3.sh
./backup
EXECUTE
.
./mozilla
./cache
./local
./Рабочий стол
./Загрузки
./Шаблоны
./Общедоступные
./Документы
./Музыка
./Изображения
./Видео
./config
./ssh
./gnupg
./work
```

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 with a light gray interface. At the top, there are buttons for 'Открыть' (Open), a dropdown menu, a '+' icon, a tab labeled 'lab12_4.sh', a 'Сохранить' (Save) button, and a close 'x' button. Below the toolbar, there are tabs for 'lab12_1.sh', 'lab12_2.sh', 'lab12_3.sh', and 'lab12_4.sh'. The 'lab12_4.sh' tab is active and highlighted with a blue underline. The terminal content shows the following commands and output:

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

On the right side of the terminal window, the output of the script is displayed in a dark-themed window. The prompt is 'aaivanova@aaivanova:~'. The output shows the results of running the script with various arguments:

```
./lab12_4.sh
./lab12_1.sh
./lab12_2.sh
./lab12_3.sh
./backup
aaivanova@aaivanova:~$
aaivanova@aaivanova:~$
aaivanova@aaivanova:~$ ./lab12_4.sh
1
aaivanova@aaivanova:~$ ./lab12_4.sh ~ pdf
35
aaivanova@aaivanova:~$ ./lab12_4.sh ~ sh
10
aaivanova@aaivanova:~$ ./lab12_4.sh ~ mp4
0
aaivanova@aaivanova:~$
```

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`.