

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Мухамметназар Турсунов

11 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

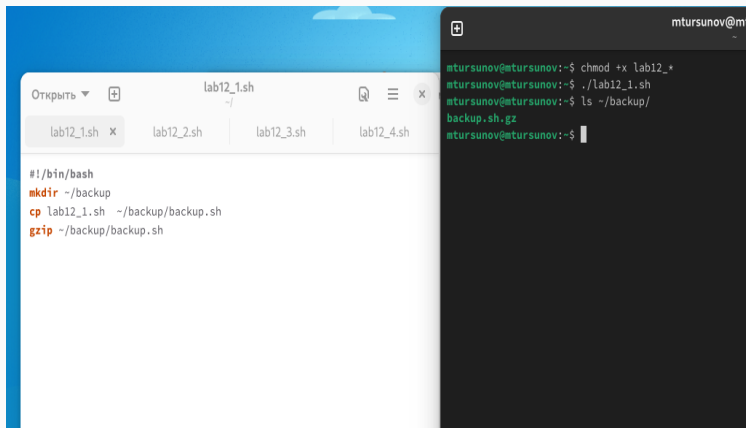
Цели и задачи работы

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.



The image shows a terminal window and a file manager side-by-side. The terminal window on the right shows the execution of a script. The file manager on the left shows the contents of the script file.

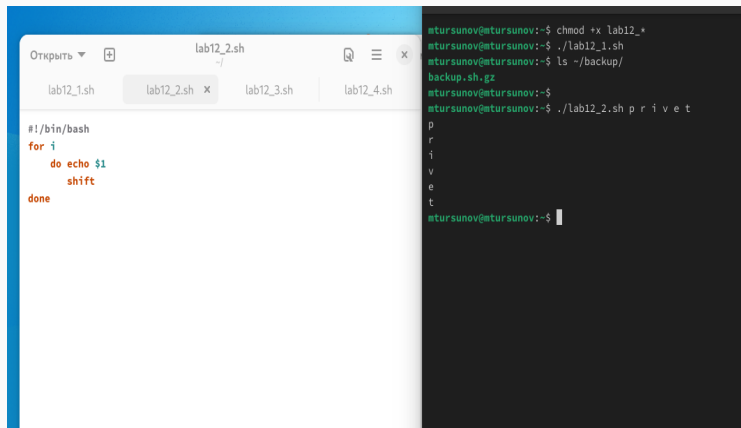
```
mtursunov@mtursunov:~$ chmod +x lab12_*
mtursunov@mtursunov:~$ ./lab12_1.sh
mtursunov@mtursunov:~$ ls ~/backup/
backup.sh.gz
mtursunov@mtursunov:~$
```

The file manager window shows the contents of the file `lab12_1.sh`:

```
#!/bin/bash
mkdir ~/backup
cp lab12_1.sh ~/backup/backup.sh
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 with a light blue header and a white body. The header contains a search icon, a plus icon, and the filename 'lab12_2.sh'. Below the header, there are four tabs: 'lab12_1.sh', 'lab12_2.sh' (active), 'lab12_3.sh', and 'lab12_4.sh'. The main area of the terminal displays the following script:

```
#!/bin/bash
for i
do echo $1
shift
done
```

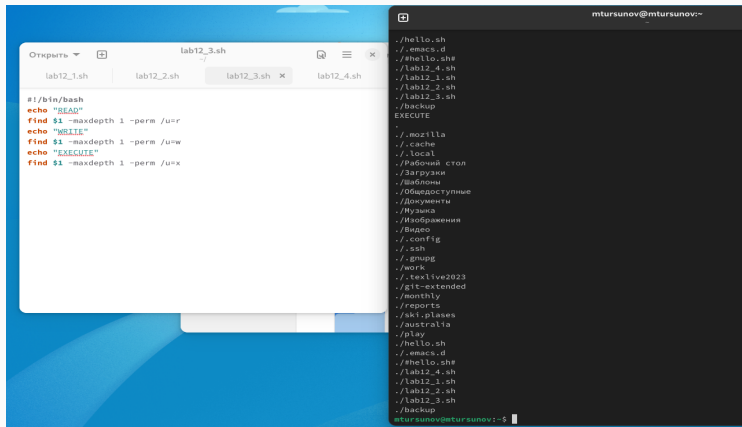
To the right of the terminal window, there is a dark-themed terminal window showing the execution of the script. The commands and their outputs are as follows:

```
mtursunov@mtursunov:~$ chmod +x lab12_*
mtursunov@mtursunov:~$ ./lab12_1.sh
mtursunov@mtursunov:~$ ls ~/backup/
backup.sh.gz
mtursunov@mtursunov:~$
mtursunov@mtursunov:~$ ./lab12_2.sh p r i v e t
p
r
i
v
e
t
mtursunov@mtursunov:~$
```

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



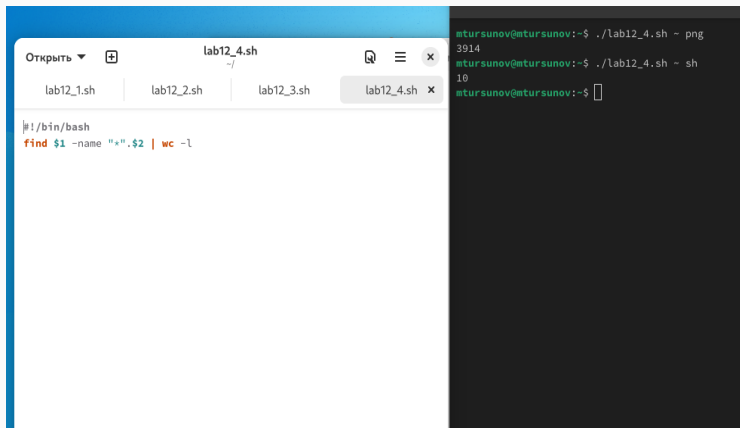
The screenshot displays a Linux desktop with a blue background. On the left, a file manager window titled 'lab12_3.sh' is open, showing a list of files: 'lab12_1.sh', 'lab12_2.sh', 'lab12_3.sh', and 'lab12_4.sh'. The 'lab12_3.sh' file is selected. The file's content is displayed in a text area, showing a shell script with permissions and a find command. On the right, a terminal window titled 'mtursunov@mtursunov:~' is open, displaying the output of the script, which lists various system directories and files.

```
#!/bin/bash
echo "READ"
find $1 -maxdepth 1 -perm /u=r
echo "WRITE"
find $1 -maxdepth 1 -perm /u=w
echo "EXECUTE"
find $1 -maxdepth 1 -perm /u=x
```

```
./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
./groupg
./work
./texlive2023
./git-extended
./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
mtursunov@mtursunov:~$
```

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 blue header and a dark terminal session on the right. The terminal window has a title bar with 'Открыть' (Open) and a plus icon. Below the title bar, there are four tabs: 'lab12_1.sh', 'lab12_2.sh', 'lab12_3.sh', and 'lab12_4.sh'. The 'lab12_4.sh' tab is active. The terminal window shows the prompt '#!/bin/bash' and the command 'find \$1 -name "*" . \$2 | wc -l'. The terminal session on the right shows the user 'mtursunov@mtursunov' running the script './lab12_4.sh ~ png' and './lab12_4.sh ~ sh', which outputs '3914' and '10' respectively.

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

```
mtursunov@mtursunov:~$ ./lab12_4.sh ~ png
3914
mtursunov@mtursunov:~$ ./lab12_4.sh ~ sh
10
mtursunov@mtursunov:~$
```

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`.