

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Випул Вашистх

15 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

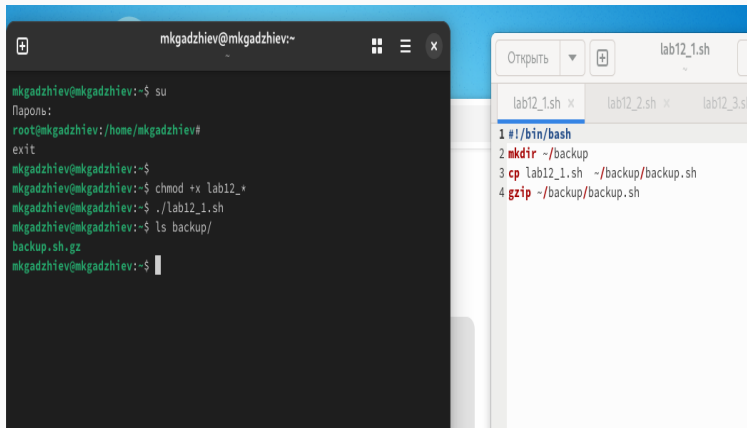
Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научиться писать небольшие командные файлы.

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.

Выполнение работы



The image shows a terminal window on the left and a file editor on the right. The terminal window has a title bar with the text 'mkgadzhiev@mkgadzhiev:~'. The terminal output shows the user switching to root, running a script, and listing files in a backup directory. The file editor on the right has a title bar with 'lab12_1.sh' and shows a list of commands to be executed.

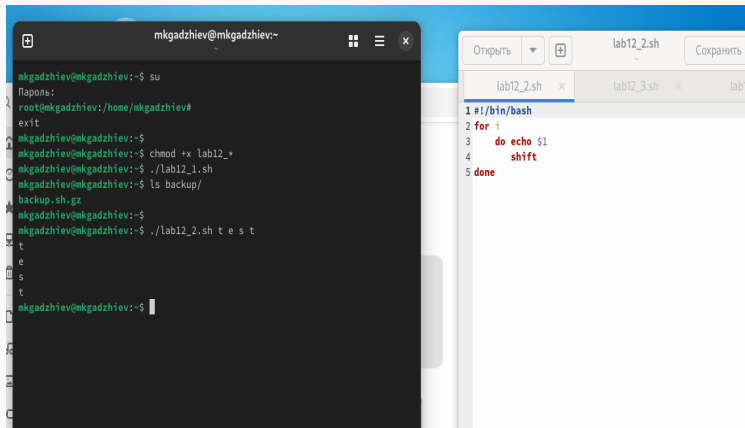
```
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ su
Пароль:
root@mkgadzhiev:/home/mkgadzhiev#
exit
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ chmod +x lab12_*
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ./lab12_1.sh
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ls backup/
backup.sh.gz
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
```

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

Выполнение работы



The image shows two overlapping windows. The left window is a terminal with the title 'mkgadzhiev@mkgadzhiev:~'. It displays the following commands and output:

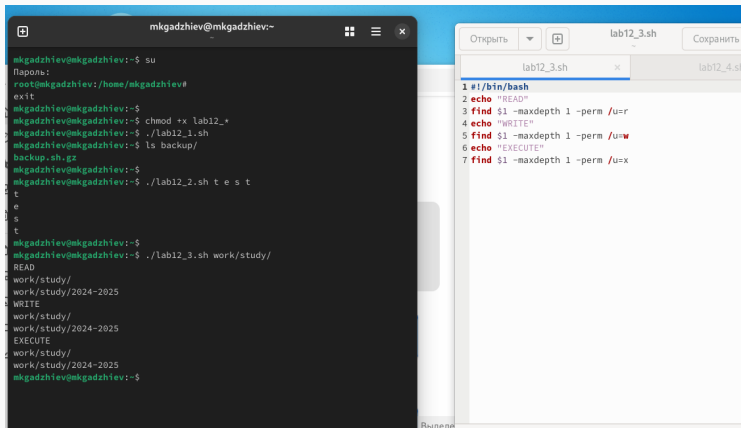
```
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ su
Пароль:
root@mkgadzhiev:/home/mkgadzhiev#
exit
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ chmod +x lab12_*
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ./lab12_1.sh
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ls backup/
backup.sh.gz
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ./lab12_2.sh t e s t
t
e
s
t
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
```

The right window is a script editor with the title 'lab12_2.sh'. It shows the content 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.



The image shows a terminal window on the left and a file editor on the right. The terminal window, titled 'mkgadzhiev@mkgadzhiev:~', shows a user switching to root, running 'chmod +x lab12_*', and then executing two shell scripts: 'lab12_1.sh' and 'lab12_2.sh'. The output of 'lab12_2.sh' lists permissions for 'work/study/' and 'work/study/2024-2025'. The file editor on the right, titled 'lab12_3.sh', shows a script that sets permissions for 'work/study/' and 'work/study/2024-2025' using 'find' and 'chmod' commands.

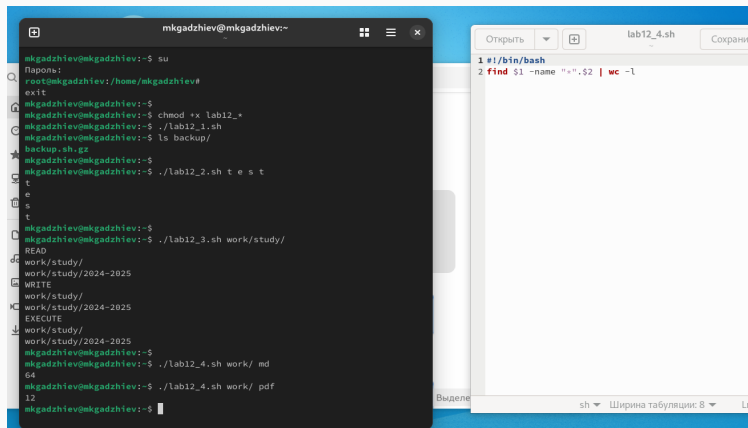
```
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ su
Пароль:
root@mkgadzhiev:/home/mkgadzhiev#
exit
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ chmod +x lab12_*
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ./lab12_1.sh
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ls backup/
backup.sh.gz
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ./lab12_2.sh t e s t
t
e
s
t
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ./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
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
```

```
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 and a file editor side-by-side. The terminal window, titled 'mkgadzhiev@mkgadzhiev:~', shows the execution of several shell scripts. The file editor, titled 'lab12_4.sh', shows the content of the script being executed.

```
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ su
Пароль:
root@mkgadzhiev:/home/mkgadzhiev#
exit
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ chmod +x lab12_*
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ./lab12_1.sh
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ls backup/
backup.sh.gz
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ./lab12_2.sh t e s t
t
e
s
t
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ./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
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ./lab12_4.sh work/ md
64
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ./lab12_4.sh work/ pdf
12
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
```

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