

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Ярослав Шищенко

12 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

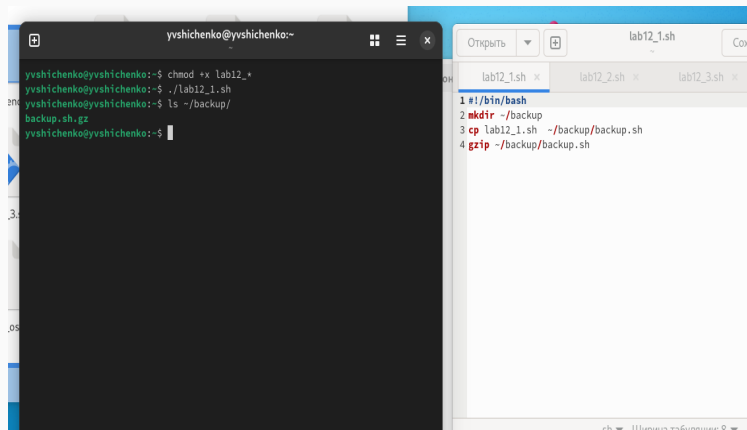
Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научиться писать небольшие командные файлы.

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.

Выполнение работы



The image shows two overlapping windows. The background window is a terminal titled 'yvshichenko@yvshichenko:~'. It contains the following commands and output:

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

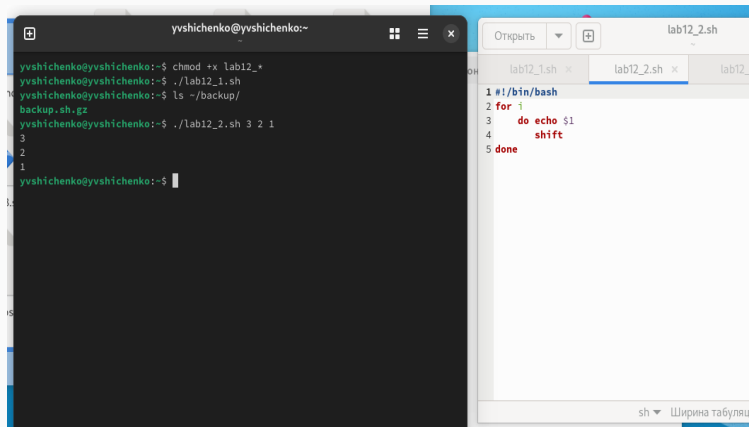
The foreground window is a file editor titled 'lab12_1.sh'. It shows the contents of the script:

```
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 background window is a terminal titled 'yvshichenko@yvshichenko:~' with the following commands and output:

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

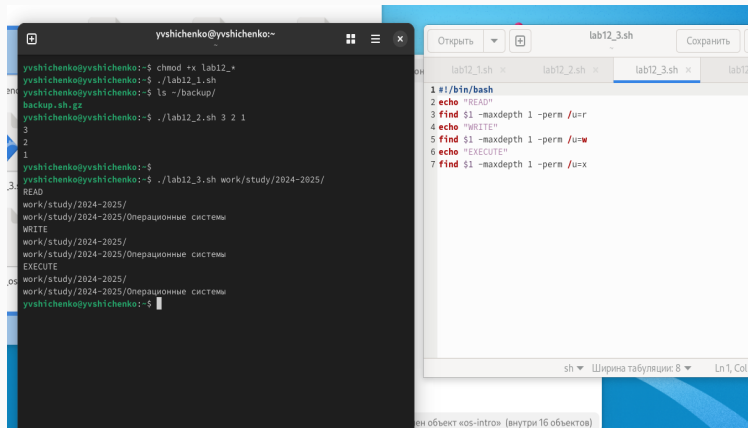
The foreground window is a script editor titled 'lab12_2.sh' with the following content:

```
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 and a script editor. The terminal window, titled 'yvshichenko@yvshichenko:~', displays the following commands and output:

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

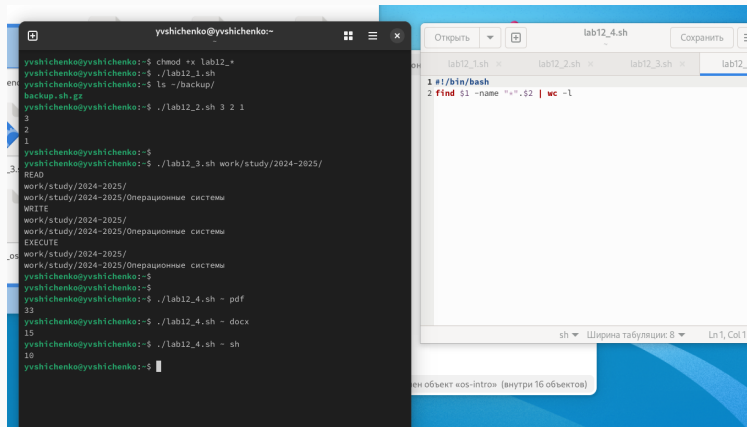
The script editor, titled 'lab12_3.sh', shows the following script content:

```
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 'yvshichenko@yvshichenko:~', displays the execution of several shell scripts: 'lab12_1.sh', 'lab12_2.sh', 'lab12_3.sh', and 'lab12_4.sh'. The scripts perform various operations including file permissions, directory creation, and file manipulation. The file editor on the right, titled 'lab12_4.sh', shows the content of the script being executed, which is a simple shell script that runs 'find' and 'wc' commands.

```
yvshichenko@yvshichenko:~  
yvshichenko@yvshichenko:~$ chmod +x lab12_*  
yvshichenko@yvshichenko:~$ ./lab12_1.sh  
yvshichenko@yvshichenko:~$ ls -/backup/  
backup.sh.gz  
yvshichenko@yvshichenko:~$ ./lab12_2.sh 3 2 1  
3  
2  
1  
yvshichenko@yvshichenko:~$  
yvshichenko@yvshichenko:~$ ./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  
yvshichenko@yvshichenko:~$  
yvshichenko@yvshichenko:~$ ./lab12_4.sh - pdf  
33  
yvshichenko@yvshichenko:~$ ./lab12_4.sh - docx  
15  
yvshichenko@yvshichenko:~$ ./lab12_4.sh - sh  
10  
yvshichenko@yvshichenko:~$
```

```
lab12_4.sh  
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`.