

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Сатторов Икромджон Абдувохидович¹

20 июня, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

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

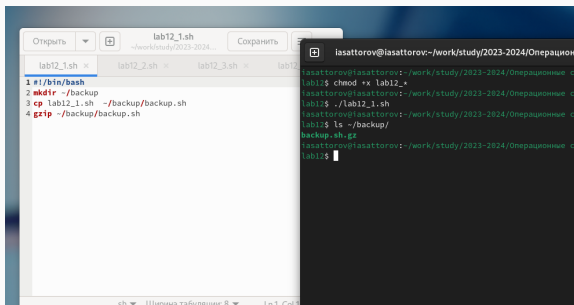
Задачи лабораторной работы

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 with a tab titled 'lab12_1.sh'. The terminal displays the following commands and output:

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

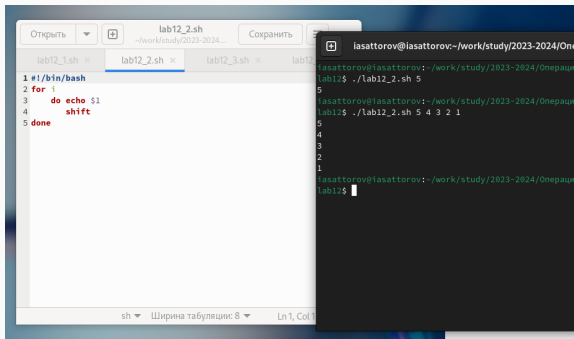
Below the commands, the output of the script is shown:

```
iasattorov@iasattorov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы$ ./lab12_1.sh
lab12_1$ chmod +x lab12_1.sh
iasattorov@iasattorov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы$ ./lab12_1.sh
lab12_1$ ls ~/backup/
backup.sh.gz
iasattorov@iasattorov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы$
lab12_1$
```

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 screenshot shows a terminal window with a file editor interface. The editor has tabs for 'lab12_1.sh', 'lab12_2.sh', 'lab12_3.sh', and 'lab12_4.sh'. The 'lab12_2.sh' tab is active, displaying a shell script:

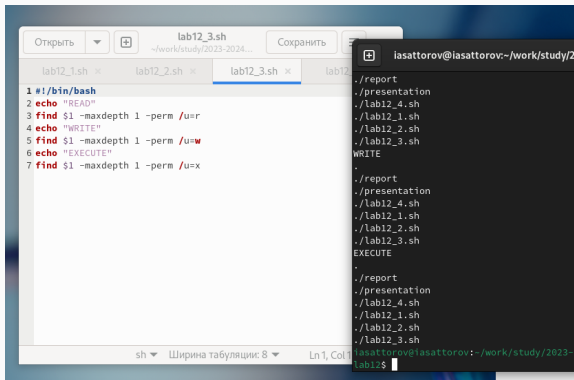
```
1 #!/bin/bash
2 for i
3     do echo $1
4     shift
5 done
```

Below the editor, a terminal window is open, showing the execution of the script. The prompt is 'iasattorov@iasattorov:~/work/study/2023-2024/Операци'. The user enters './lab12_2.sh 5', and the output is '5'. The user then enters './lab12_2.sh 5 4 3 2 1', and the output is '5', '4', '3', '2', '1' on separate lines. The terminal prompt is now 'lab1:\$'.

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 a script named `lab12_3.sh`. The script contains the following commands:

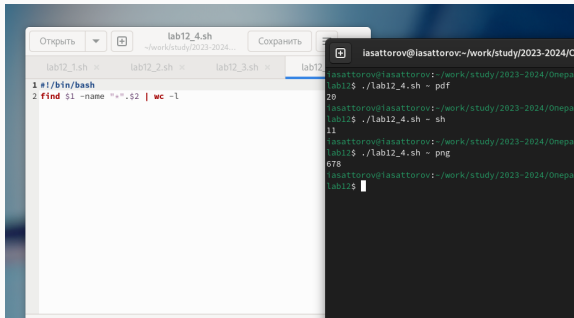
```
1 #!/bin/bash
2 echo "READ"
3 find $1 -maxdepth 1 -perm /u=r
4 echo "WRITE"
5 find $1 -maxdepth 1 -perm /u=w
6 echo "EXECUTE"
7 find $1 -maxdepth 1 -perm /u=x
```

The terminal window also shows the output of the script, which is a recursive search for files with read, write, and execute permissions in the directory `~/work/study/2023-2024...`.

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 screenshot shows a terminal window with a file explorer interface at the top. The file explorer has tabs for 'lab12_1.sh', 'lab12_2.sh', 'lab12_3.sh', and 'lab12_4.sh'. The 'lab12_4.sh' tab is active, showing the command `1 #!/bin/bash` and `2 find $1 -name "*.sh" | wc -l`. The terminal window below shows the execution of the script. The user runs `./lab12_4.sh ~ pdf`, which returns `20`. Then, the user runs `./lab12_4.sh ~ sh`, which returns `11`. Finally, the user runs `./lab12_4.sh ~ png`, which returns `678`. The terminal prompt is `iasattorov@iasattorov:~/work/study/2023-2024/Onepa`.

```
lab12_1.sh x lab12_2.sh x lab12_3.sh x lab12_4.sh
1 #!/bin/bash
2 find $1 -name "*.sh" | wc -l

iasattorov@iasattorov:~/work/study/2023-2024/Onepa
lab12$ ./lab12_4.sh ~ pdf
20
iasattorov@iasattorov:~/work/study/2023-2024/Onepa
lab12$ ./lab12_4.sh ~ sh
11
iasattorov@iasattorov:~/work/study/2023-2024/Onepa
lab12$ ./lab12_4.sh ~ png
678
iasattorov@iasattorov:~/work/study/2023-2024/Onepa
lab12$
```

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`.