

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Метвалли Ахмед Фарг Набеев¹

16 апреля, 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.

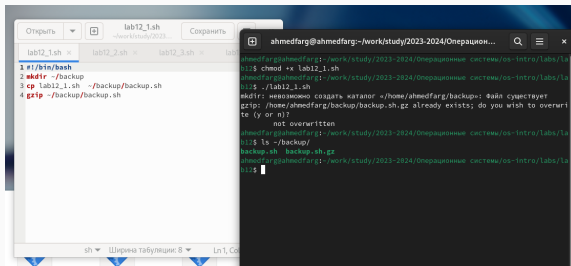
Задачи лабораторной работы

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

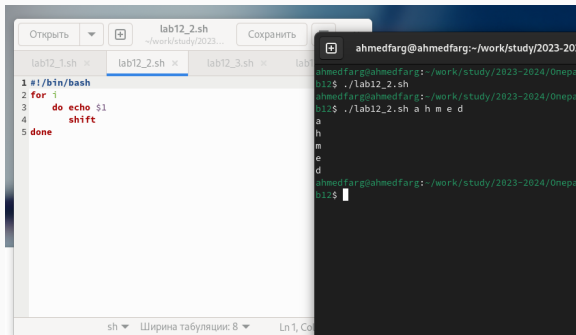


```
ahmedfarg@ahmedfarg:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ chmod +x lab12_1.sh
ahmedfarg@ahmedfarg:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ./lab12_1.sh
mkdir: невозможно создать каталог «/home/ahmedfarg/backup»: файл существует
gzip: /home/ahmedfarg/backup/backup.sh.gz already exists; do you wish to overwrite (y or n)?
not overwritten
ahmedfarg@ahmedfarg:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$ ls -ls ~/backup/
-rw-rw-r-- 1 ahmedfarg ahmedfarg 1024 10 июн 12:00 backup.sh
-rw-rw-r-- 1 ahmedfarg ahmedfarg 1024 10 июн 12:00 backup.sh.gz
ahmedfarg@ahmedfarg:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab12$
```

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 a file named `lab12_2.sh` and a terminal window. The code editor displays a shell script with the following content:

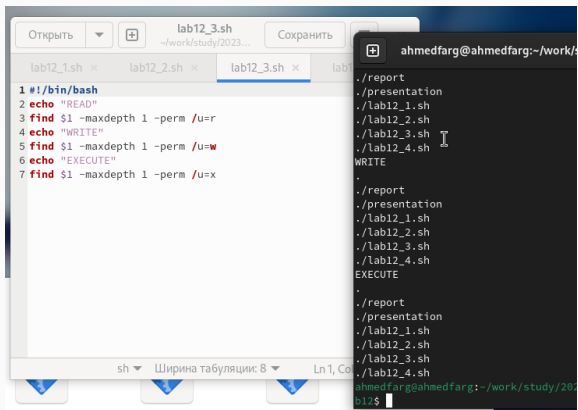
```
1 #!/bin/bash
2 for i
3   do echo $1
4     shift
5 done
```

The terminal window shows the execution of the script. The prompt is `ahmedfarg@ahmedfarg:~/work/study/2023-2024/0nepa`. The user runs `./lab12_2.sh`, and the output is `a h m e d`. The user then runs `./lab12_2.sh a h m e d`, and the output is `a h m e d`. The terminal prompt is `ahmedfarg@ahmedfarg:~/work/study/2023-2024/0nepa`.

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 code editor window with three tabs: lab12_1.sh, lab12_2.sh, and lab12_3.sh. The lab12_3.sh tab is active and contains the following script:

```
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
```

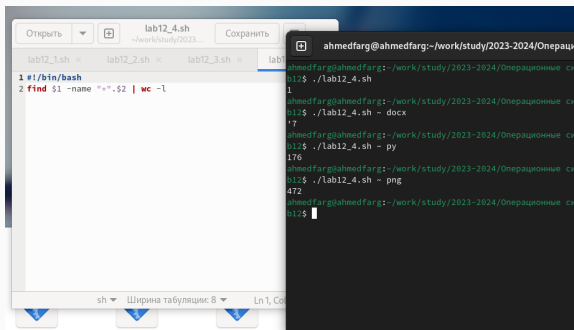
Below the code editor is a terminal window titled 'ahmedfarg@ahmedfarg:~/work/'. It displays the output of the script for each permission type:

```
./report
./presentation
./lab12_1.sh
./lab12_2.sh
./lab12_3.sh
./lab12_4.sh
WRITE
.
./report
./presentation
./lab12_1.sh
./lab12_2.sh
./lab12_3.sh
./lab12_4.sh
EXECUTE
.
./report
./presentation
./lab12_1.sh
./lab12_2.sh
./lab12_3.sh
./lab12_4.sh
ahmedfarg@ahmedfarg:~/work/study/2023/01/20/lab12$
```

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 two overlapping terminal windows. The left window, titled 'lab12_4.sh', displays a shell prompt and a command: `1 #!/bin/bash` and `2 find $1 -name "*" -ls | wc -l`. The right window, titled 'ahmedfarg@ahmedfarg:~/work/study/2023-2024/Операци', shows the execution of the script with various arguments. The output of the script is shown as a list of numbers: 1, 17, 176, 472, and 176.

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

sh Ширина табуляций: 8 Ln 1, Col 1

ahmedfarg@ahmedfarg:~/work/study/2023-2024/Операци
ahmedfarg@ahmedfarg:~/work/study/2023-2024/Операци
b12$ ./lab12_4.sh
1
ahmedfarg@ahmedfarg:~/work/study/2023-2024/Операци
b12$ ./lab12_4.sh - docx
17
ahmedfarg@ahmedfarg:~/work/study/2023-2024/Операци
b12$ ./lab12_4.sh - py
176
ahmedfarg@ahmedfarg:~/work/study/2023-2024/Операци
b12$ ./lab12_4.sh - png
472
ahmedfarg@ahmedfarg:~/work/study/2023-2024/Операци
b12$
```

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`.