

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Дев Авинаш¹

12 апреля, 2023, 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.

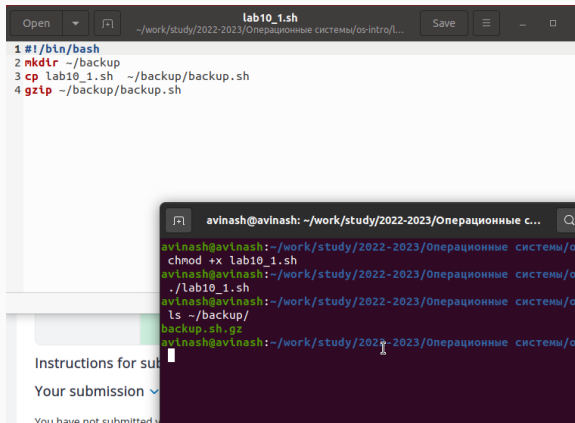
Задачи лабораторной работы

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 code editor window titled 'lab10_1.sh' with the following content:

```
1 #!/bin/bash
2 mkdir ~/backup
3 cp lab10_1.sh ~/backup/backup.sh
4 gzip ~/backup/backup.sh
```

Below the code editor is a terminal window titled 'avinash@avinash: ~/work/study/2022-2023/Операционные с...'. The terminal shows the execution of the script:

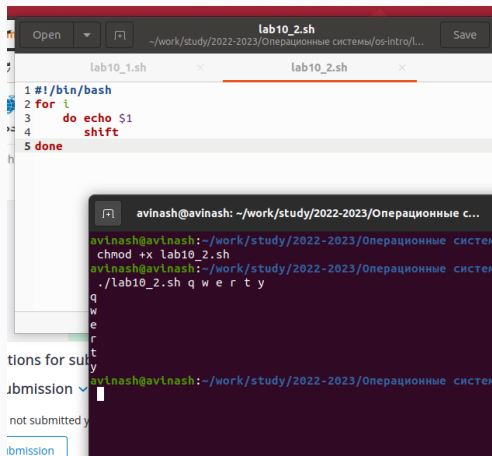
```
avinash@avinash:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/o
chmod +x lab10_1.sh
avinash@avinash:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/o
./lab10_1.sh
avinash@avinash:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/o
ls ~/backup/
backup.sh.gz
avinash@avinash:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/o
```

Below the terminal, there is a section titled 'Instructions for sub...' and 'Your submission v...' with a dropdown arrow. Below that, it says 'You have not submitted v...'.

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 titled "lab10_2.sh" with the following content:

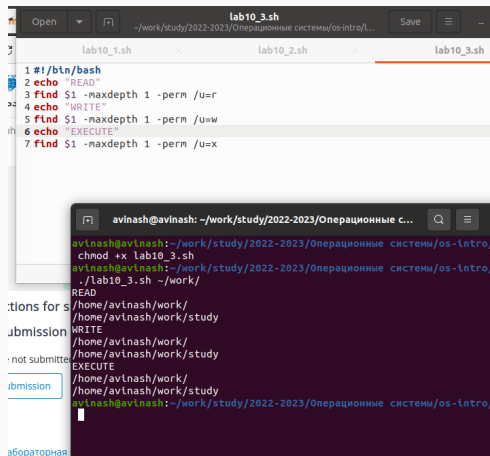
```
1 #!/bin/bash
2 for i
3     do echo $1
4         shift
5 done
```

Below the code editor is a terminal window. The terminal shows the user "avinash" at the prompt "avinash@avinash: ~/work/study/2022-2023/Операционные системы...". The user enters the command "chmod +x lab10_2.sh", followed by "cat lab10_2.sh", and then "q w e r t y". The terminal output shows the script's execution, which prints "q w e r t y" on separate lines.

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 titled 'lab10_3.sh' with the following 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
```

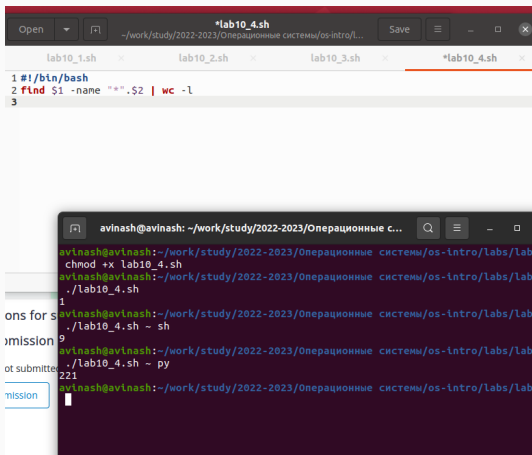
Below the code editor is a terminal window showing the execution of the script. The user 'avinash' is in the directory '~/.work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro'. The script is executed with the command 'chmod +x lab10_3.sh' and then 'lab10_3.sh /work/'. The output shows the permissions for the 'READ', 'WRITE', and 'EXECUTE' actions on the specified path.

```
avinash@avinash: ~/work/study/2022-2023/Операционные с...
avinash@avinash:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro
$ chmod +x lab10_3.sh
avinash@avinash:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro
$ ./lab10_3.sh /work/
READ
/home/avinash/work/
/home/avinash/work/study
WRITE
/home/avinash/work/
/home/avinash/work/study
EXECUTE
/home/avinash/work/
/home/avinash/work/study
avinash@avinash:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro
```

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 web-based interface for a lab exercise. At the top, there is a file explorer window titled '*lab10_4.sh' with a path of '--/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/l...'. It contains four tabs: 'lab10_1.sh', 'lab10_2.sh', 'lab10_3.sh', and '*lab10_4.sh'. The active tab shows the following content:

```
1 #!/bin/bash
2 find $1 -name "*" -exec wc -l
3
```

Below the file explorer is a terminal window titled 'avinash@avinash: ~/work/study/2022-2023/Операционные с...'. The terminal shows the following commands and output:

```
avinash@avinash:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab
chmod +x lab10_4.sh
avinash@avinash:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab
./lab10_4.sh
1
avinash@avinash:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab
./lab10_4.sh ~ sh
9
avinash@avinash:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab
./lab10_4.sh ~ py
221
avinash@avinash:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab
```

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`.