

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Никита Власкин¹

14 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.

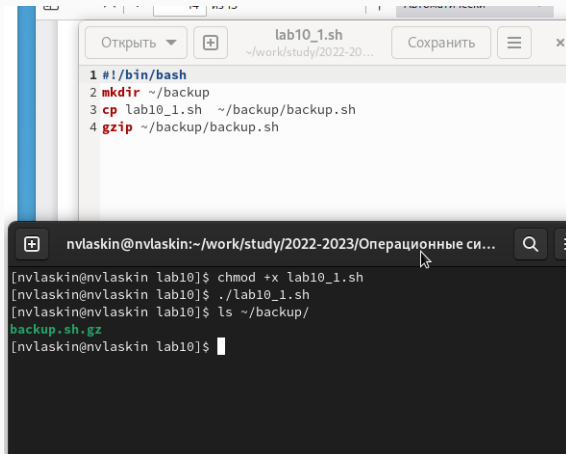
Задачи лабораторной работы

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
```

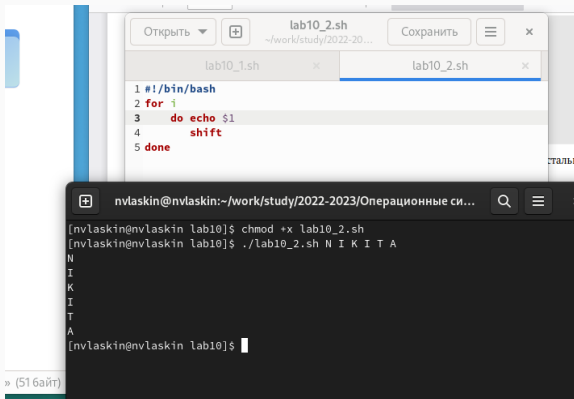
Below the code editor is a terminal window with the following commands and output:

```
[nvlaskin@nvlaskin lab10]$ chmod +x lab10_1.sh
[nvlaskin@nvlaskin lab10]$ ./lab10_1.sh
[nvlaskin@nvlaskin lab10]$ ls ~/backup/
backup.sh.gz
[nvlaskin@nvlaskin lab10]$
```

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 two tabs: 'lab10_1.sh' and 'lab10_2.sh'. The 'lab10_2.sh' tab is active and contains the following script:

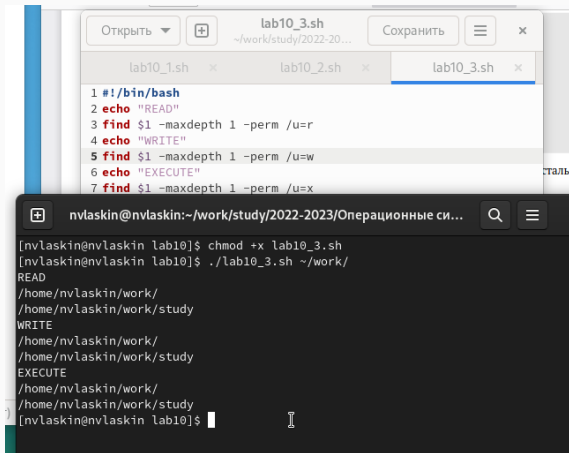
```
1 #!/bin/bash
2 for i
3 do echo $1
4 shift
5 done
```

Below the code editor is a terminal window. The terminal shows the user 'nvlasikin' at the prompt 'nvlasikin@nvlasikin:~/work/study/2022-2023/Операционные си...'. The user has executed the command 'chmod +x lab10_2.sh' and then './lab10_2.sh N I K I T A'. The output of the script is displayed on separate lines: 'N', 'I', 'K', 'I', 'T', 'A'. The terminal prompt is now '[nvlasikin@nvlasikin lab10]\$'.

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: lab10_1.sh, lab10_2.sh, and lab10_3.sh. The lab10_3.sh tab is active and contains the following code:

```
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
```

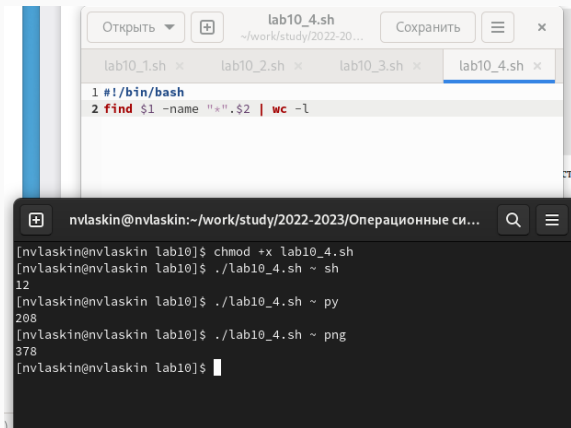
Below the code editor is a terminal window. The terminal shows the user nvlaskin@nvlaskin:~/work/study/2022-2023/Операционные си... in the lab10 directory. The user runs the command `chmod +x lab10_3.sh` and then `./lab10_3.sh ~/work/`. The script outputs the permissions for the directory `/home/nvlaskin/work/study`:

```
[nvlaskin@nvlaskin lab10]$ chmod +x lab10_3.sh
[nvlaskin@nvlaskin lab10]$ ./lab10_3.sh ~/work/
READ
/home/nvlaskin/work/
/home/nvlaskin/work/study
WRITE
/home/nvlaskin/work/
/home/nvlaskin/work/study
EXECUTE
/home/nvlaskin/work/
/home/nvlaskin/work/study
[nvlaskin@nvlaskin lab10]$
```

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 code editor window at the top and a terminal window below it. The code editor has tabs for lab10_1.sh, lab10_2.sh, lab10_3.sh, and lab10_4.sh. The lab10_4.sh tab is active and shows the following code:

```
1 #!/bin/bash
2 find $1 -name "*.sh" | wc -l
```

The terminal window shows the execution of the script. The user runs `chmod +x lab10_4.sh` and then runs the script with different arguments: `./lab10_4.sh ~ sh`, `./lab10_4.sh ~ py`, and `./lab10_4.sh ~ png`. The output of the script is 12, 208, and 378 respectively.

```
[nvlaskin@nvlaskin lab10]$ chmod +x lab10_4.sh
[nvlaskin@nvlaskin lab10]$ ./lab10_4.sh ~ sh
12
[nvlaskin@nvlaskin lab10]$ ./lab10_4.sh ~ py
208
[nvlaskin@nvlaskin lab10]$ ./lab10_4.sh ~ png
378
[nvlaskin@nvlaskin lab10]$
```

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`.