

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Иовлев Максим Андреевич НПИбд-01-22¹

11 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.

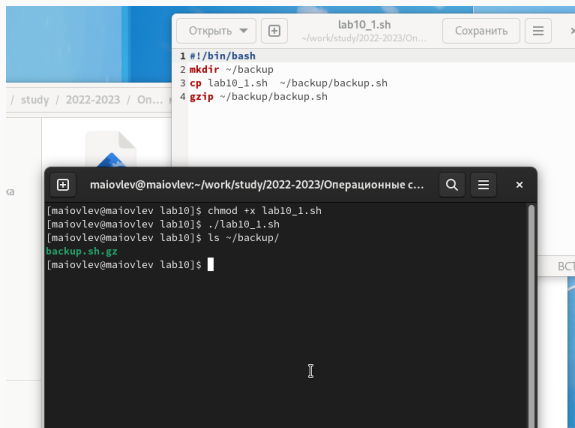
Задачи лабораторной работы

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 terminal window titled 'lab10_1.sh' with the path '~/.work/study/2022-2023/On...'. The terminal contains the following commands and output:

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

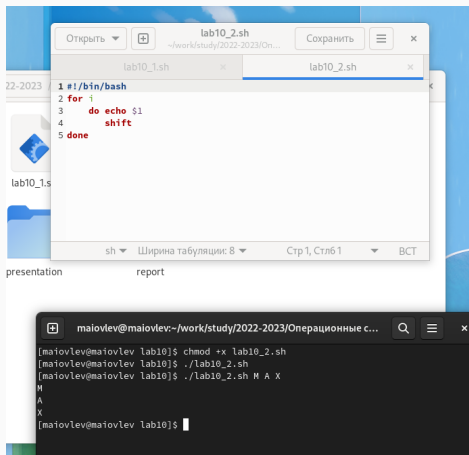
Below this, a second terminal window is open, titled 'maiovlev@maiovlev:~/work/study/2022-2023/Операционные с...'. It shows the execution of the script:

```
[maiovlev@maiovlev lab10]$ chmod +x lab10_1.sh
[maiovlev@maiovlev lab10]$ ./lab10_1.sh
[maiovlev@maiovlev lab10]$ ls ~/backup/
backup.sh.gz
[maiovlev@maiovlev 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 screenshot displays a Linux desktop environment. In the foreground, a script editor window titled 'lab10_2.sh' is open, showing a shell script with the following content:

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

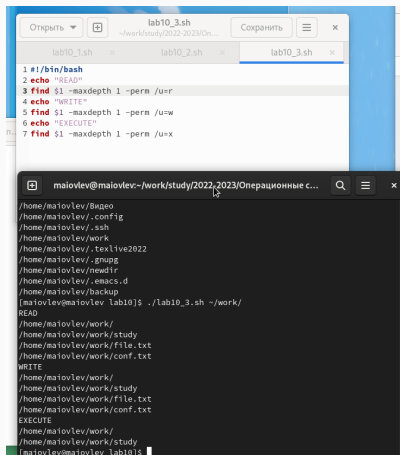
The script editor has a menu bar with 'Открыть' (Open), a plus icon, 'Сохранить' (Save), and a close icon. It also has a toolbar with 'sh', 'Ширина табуляции: 8' (Tab width: 8), 'Стр 1, Стлб 1' (Line 1, Column 1), and 'ВСТ' (Paste). Below the script editor, a terminal window is open, showing the execution of the script:

```
maiovlev@maiovlev:~/work/study/2022-2023/Операционные с...
[maiovlev@maiovlev lab10]$ chmod +x lab10_2.sh
[maiovlev@maiovlev lab10]$ ./lab10_2.sh
[maiovlev@maiovlev lab10]$ ./lab10_2.sh M A X
M
A
X
[maiovlev@maiovlev 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



```
lab10_3.sh
~/work/study/2022-2023/Операционные с...

lab10_1.sh x lab10_2.sh x lab10_3.sh x

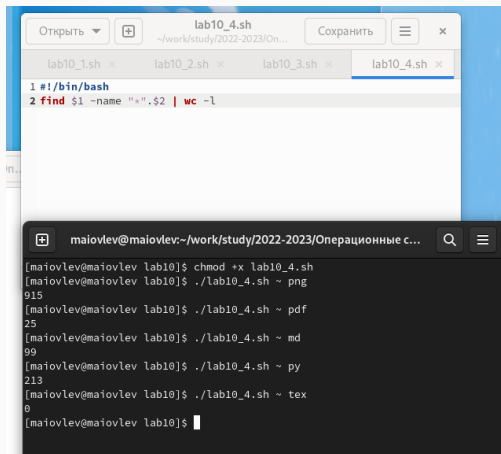
1 #!/bin/bash
2 echo "READ"
3 find $1 -maxdepth 1 -perm /u=r
4 echo "WRITE"
5 find $1 -maxdepth 1 -perm /u=w
6 echo "EXECUTE"
7 find $1 -maxdepth 1 -perm /u=x

maiovlev@maiovlev:~/work/study/2022,2023/Операционные с...
/home/maiovlev/Видео
/home/maiovlev/.config
/home/maiovlev/.ssh
/home/maiovlev/work
/home/maiovlev/.texlive2022
/home/maiovlev/.gnupg
/home/maiovlev/newdir
/home/maiovlev/.emacs.d
/home/maiovlev/backup
[maiovlev@maiovlev lab10]$ ./lab10_3.sh ~/work/
READ
/home/maiovlev/work/
/home/maiovlev/work/study
/home/maiovlev/work/file.txt
/home/maiovlev/work/conf.txt
WRITE
/home/maiovlev/work/
/home/maiovlev/work/study
/home/maiovlev/work/file.txt
/home/maiovlev/work/conf.txt
EXECUTE
/home/maiovlev/work/
/home/maiovlev/work/study
[maiovlev@maiovlev 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 at the bottom. The code editor, titled 'lab10_4.sh', contains two lines of code: a shebang line and a 'find' command. The terminal window shows the execution of these commands, with file counts for each category.

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

```
[maiovlev@maiovlev lab10]$ chmod +x lab10_4.sh
[maiovlev@maiovlev lab10]$ ./lab10_4.sh ~ png
915
[maiovlev@maiovlev lab10]$ ./lab10_4.sh ~ pdf
25
[maiovlev@maiovlev lab10]$ ./lab10_4.sh ~ md
99
[maiovlev@maiovlev lab10]$ ./lab10_4.sh ~ py
213
[maiovlev@maiovlev lab10]$ ./lab10_4.sh ~ tex
0
[maiovlev@maiovlev 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`.