

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Мигель Ндонг¹

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.

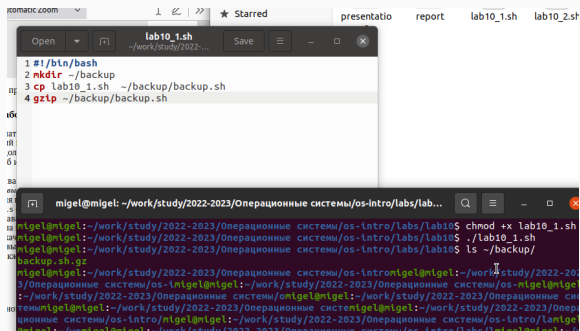
Задачи лабораторной работы

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



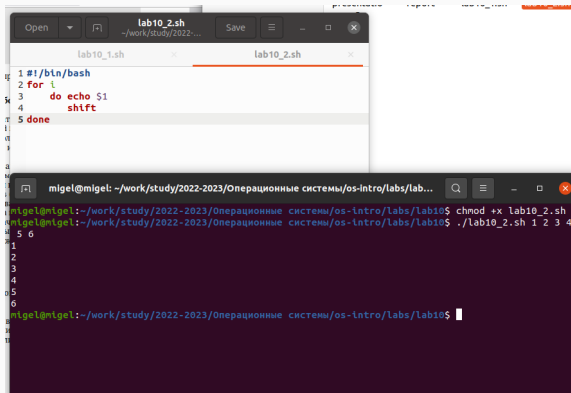
```
1 #!/bin/bash
2 mkdir ~/backup
3 cp lab10_1.sh ~/backup/backup.sh
4 gzip ~/backup/backup.sh
```

```
migel@migel: ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10$ chmod +x lab10_1.sh
migel@migel: ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10$ ./lab10_1.sh
migel@migel: ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10$ ls ~/backup/
backup.sh.gz
```

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:

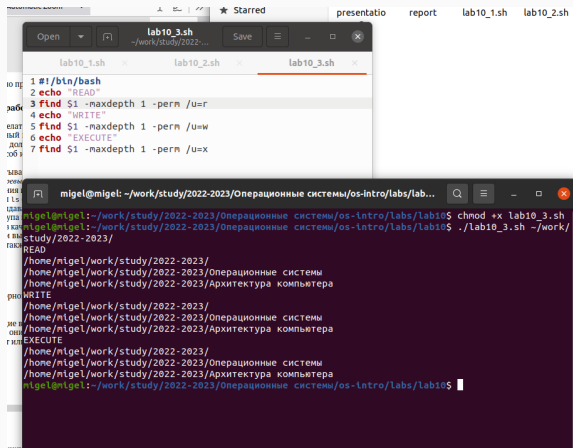
```
1 #!/bin/bash
2 for i
3   do echo $1
4     shift
5 done
```

Below the code editor is a terminal window. The terminal shows the user 'miguel' at the prompt 'miguel@migel: ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10\$'. The user has executed the command 'chmod +x lab10_2.sh'. The prompt changes to 'miguel@migel: ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10\$'. The user then executes './lab10_2.sh 1 2 3 4'. The terminal shows the output of the script, which is '1', '2', '3', '4', and '5' on separate lines, corresponding to the 'echo \$1' command in the script. The prompt then changes to 'miguel@migel: ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/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



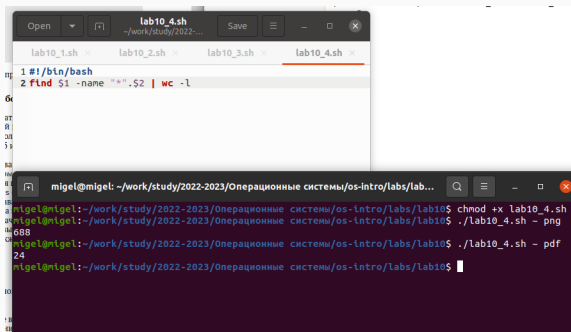
```
lab10_3.sh
#!/bin/bash
echo "READ"
find $1 -maxdepth 1 -perm /u=r
echo "WRITE"
find $1 -maxdepth 1 -perm /u=w
echo "EXECUTE"
find $1 -maxdepth 1 -perm /u=x

nigel@migel: ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10_3.sh
nigel@migel:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10_3.sh$ ./lab10_3.sh ~/work/study/2022-2023/
READ
/home/nigel/work/study/2022-2023/
/home/nigel/work/study/2022-2023/Операционные системы
/home/nigel/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера
WRITE
/home/nigel/work/study/2022-2023/
/home/nigel/work/study/2022-2023/Операционные системы
/home/nigel/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера
EXECUTE
/home/nigel/work/study/2022-2023/
/home/nigel/work/study/2022-2023/Операционные системы
/home/nigel/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера
nigel@migel:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10_3.sh$
```

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



```
lab10_4.sh
~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10_4.sh
1 #!/bin/bash
2 find $1 -name '*.sh' | wc -l

migel@migel: ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10_4.sh
migel@migel:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10_4.sh$ chmod +x lab10_4.sh
migel@migel:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10_4.sh$ ./lab10_4.sh - png
24
migel@migel:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10_4.sh$
```

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`.