

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

Карими Мохаммад Валид НФИбд-02-21¹

26 мая, 2022, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX.
Научится писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

Задачи лабораторной работы

1 Выполнить 4 задания

Процесс выполнения лабораторной работы

1. Используя команды `getopts` `grep` напишем командный файл, который анализирует командную строку с ключами и выполним его: `-i inputfile` — прочитать данные из указанного файла; `-o outputfile` — вывести данные в указанный файл; `-r шаблон` — указать шаблон для поиска; `-C` — различать большие и малые буквы; `-n` — выдавать номера строк;

а затем ищет в указанном файле нужные строки

Выполнение работы

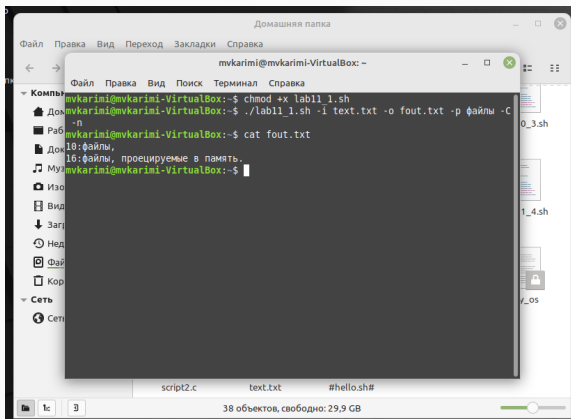


Figure 1: Задание 1

2. Напишем сначала на языке Си программу, которая вводит число и определяет, является ли оно больше нуля, меньше нуля или равно нулю. Затем завершим программу при помощи функции `exit(n)`, передавая информацию о коде завершения в оболочку. Командный файл вызовет эту программу и, проанализировав с помощью команды `$?`, выдаст сообщение о том, какое число было введено

Выполнение работы

The screenshot shows a terminal window titled 'lab11_2.sh' with the following content:

```
1 #!/bin/bash
2 gcc -c script2.c
3 gcc -o script2 script2.c
4 ./script2
5 case $? in
6     1) echo отрицательное;;
7     2) echo равно нулю;;
8     3) echo положительное;;
9 esac
```

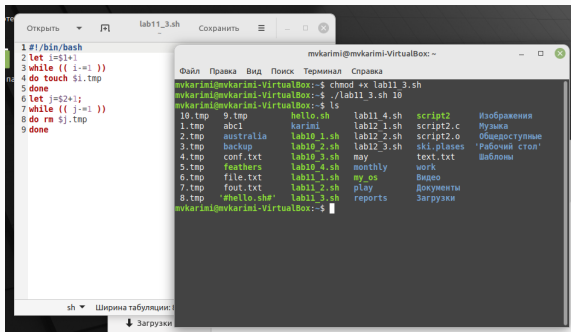
The terminal output shows the execution of the script, which prints 'положительное' (positive) because the exit status of the previous command was 0.

```
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox: ~$ ./lab11_2.sh
положительное
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox: ~$ ./lab11_2.sh
-3
отрицательное
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox: ~$
```

Figure 2: Задание 2

3. Напишем командный файл, создающий указанное число файлов, пронумерованных последовательно от 1 до N

Выполнение работы



The screenshot shows a terminal window with a file editor open in the background. The file editor displays a shell script with the following content:

```
1#!/bin/bash
2let i=$1+1
3while (( i>=1 ))
4do touch $i.tmp
5done
6let j=$2+1
7while (( j>=1 ))
8do rm $j.tmp
9done
```

The terminal window shows the execution of the script and the resulting file listing:

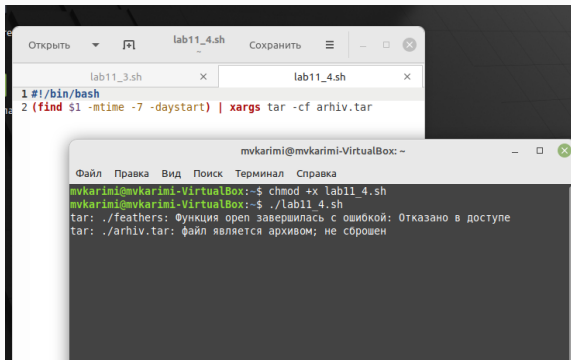
```
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_3.sh
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$ ./lab11_3.sh 10
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$ ls
```

File	Permissions	Owner	Group	File	Permissions	Owner	Group
10.tmp	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi	lab11_4.sh	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi
1.tmp	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi	lab12_1.sh	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi
2.tmp	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi	lab12_2.sh	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi
3.tmp	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi	lab12_3.sh	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi
4.tmp	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi	may	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi
5.tmp	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi	monthly	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi
6.tmp	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi	my_os	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi
7.tmp	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi	play	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi
8.tmp	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi	reports	-rw-r--r--	mvkarimi	mvkarimi

Figure 3: Задание 3

4. Напишем командный файл, который с помощью команды `tar` запаковывает в архив все файлы в указанной директории. Модифицируем его так, чтобы запаковывались только те файлы, которые были изменены менее недели тому назад.

Выполнение работы



The image shows a terminal window with two tabs: 'lab11_3.sh' and 'lab11_4.sh'. The 'lab11_4.sh' tab is active and displays the following commands and output:

```
1 #!/bin/bash
2 (find $1 -mtime -7 -daystart) | xargs tar -cf arhiv.tar
```

Below this, a separate terminal window titled 'mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox: ~' is shown. It contains the following commands and output:

```
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_4.sh
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$ ./lab11_4.sh
tar: ./feathers: Функция open завершилась с ошибкой: Отказано в доступе
tar: ./arhiv.tar: файл является архивом; не сброшен
```

Figure 4: Задание 4

Выводы по проделанной работе

В данной работе мы изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX и писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.