

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

Мадабек Узаков НБИбд-01-21¹

23 июня, 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

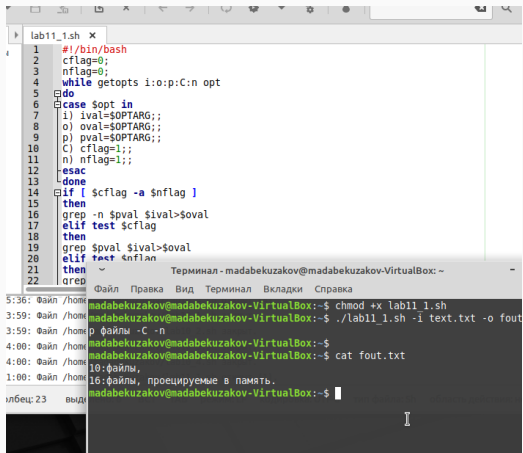
1 Выполнить 4 задания

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



```
lab11_1.sh x
1  #!/bin/bash
2  cflag=0;
3  nflag=0;
4  while getopts i:o:p:C:n opt
5  do
6  case $opt in
7  i) ival=$OPTARG;;
8  o) oval=$OPTARG;;
9  p) pval=$OPTARG;;
10 C) cflag=1;;
11 n) nflag=1;;
12 esac
13 done
14 if [ $cflag -a $nflag ]
15 then
16 grep -n $pval $ival>$oval
17 elif test $cflag
18 then
19 grep $pval $ival>$oval
20 elif test $nflag
21 then
22 grep
```

Терминал - madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox: ~

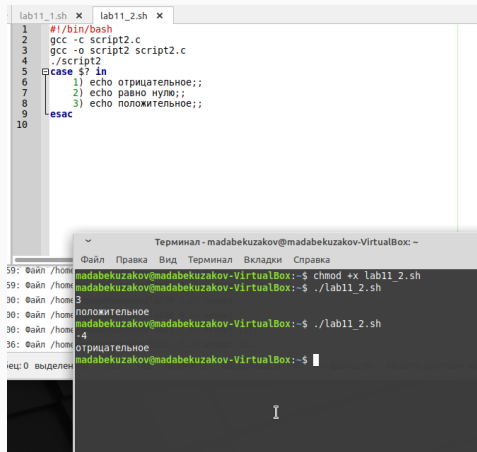
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка

```
$:36: Файл /home/madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_1.sh
3:59: Файл /home/madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox:~$ ./lab11_1.sh -i text.txt -o fout
3:59: Файл /home/madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox:~$ cat fout.txt
4:00: Файл /home/madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox:~$
4:00: Файл /home/madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox:~$
10: Файлы,
16: Файлы, проецируемые в память.
илбец: 23 выдл
madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox:~$
```

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



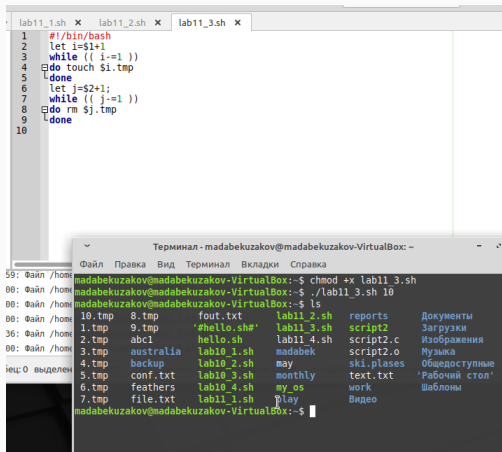
```
lab11_1.sh x lab11_2.sh x
1 #!/bin/bash
2 gcc -c script2.c
3 gcc -o script2 script2.c
4 ./script2
5 case $? in
6 1) echo отрицательное;;
7 2) echo равно нулю;;
8 3) echo положительное;;
9 esac
10

Терминал - madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
59: Файл /home/madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_2.sh
madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh
3
положительное
madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh
-4
отрицательное
madabekuzakov@madabekuzakov-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 three tabs labeled 'lab11_1.sh', 'lab11_2.sh', and 'lab11_3.sh'. The active tab is 'lab11_3.sh', which contains a shell script. The script starts with a shebang, increments a counter 'i' from 1 to 10, and for each 'i', it increments 'j' from 1 to 'i', creating files 'i.tmp' and then deleting them. Below the script, the terminal shows the user running 'chmod +x lab11_3.sh' and 'ls', which displays a directory listing of files and folders.

```
1 #!/bin/bash
2 let i=$1+1
3 while (( i-=1 ))
4 do touch $i.tmp
5 done
6 let j=$2+1;
7 while (( j-=1 ))
8 do rm $j.tmp
9 done
10
```

Терминал - madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox: ~

59: Файл /home/madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox:~\$ chmod +x lab11_3.sh
00: Файл /home/madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox:~\$./lab11_3.sh 10
00: Файл /home/madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox:~\$ ls

10.tmp	8.tmp	fout.txt	lab11_2.sh	reports	Документы
1.tmp	9.tmp	'#hello.sh#'	lab11_3.sh	script2	Загрузки
2.tmp	abc1	hello.sh	lab11_4.sh	script2.c	Изображения
3.tmp	australia	lab10_1.sh	madabek	script2.o	Музыка
4.tmp	backup	lab10_2.sh	may	ski.places	Общедоступные
5.tmp	conf.txt	lab10_3.sh	monthly	text.txt	'Рабочий стол'
6.tmp	feathers	lab10_4.sh	my_os	work	Шаблоны
7.tmp	file.txt	lab11_1.sh	play	Видео	

madabekuzakov@madabekuzakov-VirtualBox:~\$

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

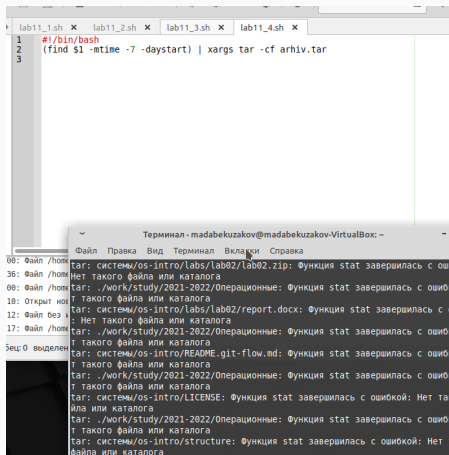


Figure 4: Задание 4

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.