

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

Сморчков Дмитрий НБИбд-01-21¹

26 августа, 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

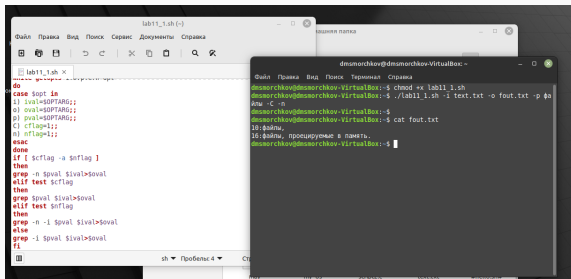
1 Выполнить 4 задания

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



The image shows a Linux desktop environment with two windows. The background window is a text editor titled 'lab11_1.sh (~)' with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Поиск, Сервис, Документы, Справка) and a toolbar. It contains a shell script for a memory leak test. The foreground window is a terminal titled 'demonorchkov@demoorchkov-VirtualBox ~' with the same menu bar and toolbar. It shows the execution of the script, which creates a file 'fout.txt' and runs a memory-intensive command.

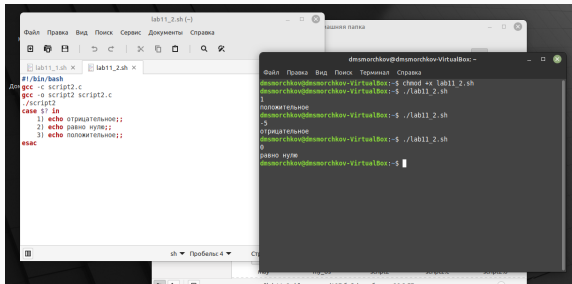
```
case $opt in
d) sval=$OPTARG;;
o) oval=$OPTARG;;
p) pval=$OPTARG;;
C) cflag=1;;
n) nflag=1;;
esac
done
if [ $cflag -a $nflag ]
then
grep -n $pval $sval>$oval
elif test $cflag
then
grep $pval $sval>$oval
elif test $nflag
then
grep -n -i $pval $sval>$oval
else
grep -i $pval $sval>$oval
fi
```

```
demonorchkov@demoorchkov-VirtualBox:~$ ./lab11_1.sh -i text.txt -o fout.txt -p $p
letu -C -n
demonorchkov@demoorchkov-VirtualBox:~$
demonorchkov@demoorchkov-VirtualBox:~$ cat fout.txt
10:$p$nu, процируемые в память.
demonorchkov@demoorchkov-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



The screenshot displays a Linux desktop environment. In the background, a file manager window titled 'lab11_2.sh (-)' is open, showing the contents of a file named 'lab11_2.sh'. The file contains a C program that uses a switch statement to check if a number is negative, zero, or positive. In the foreground, a terminal window titled 'dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox -' is open. The terminal shows the user running the command 'chmod +x lab11_2.sh' to make the script executable, followed by running './lab11_2.sh' three times. The output of the script is 'положительное' (positive), 'отрицательное' (negative), and 'равно нулю' (equal to zero) respectively.

```
#! /bin/bash
gcc -o script2.c
gcc -o script2 script2.c
./script2
case $1 in
  1) echo отрицательное;;
  2) echo равно нулю;;
  3) echo положительное;;
esac
```

```
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_2.sh
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh
1
положительное
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh
-5
отрицательное
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh
0
равно нулю
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$
```

Figure 2: Задание 2

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

Выполнение работы

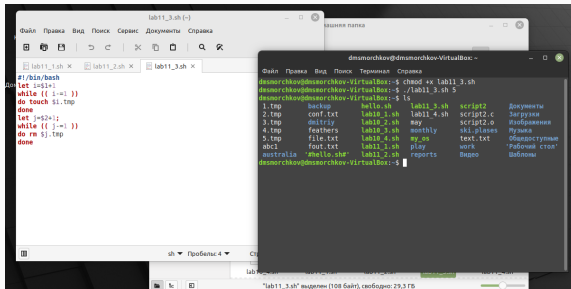


Figure 3: Задание 3

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

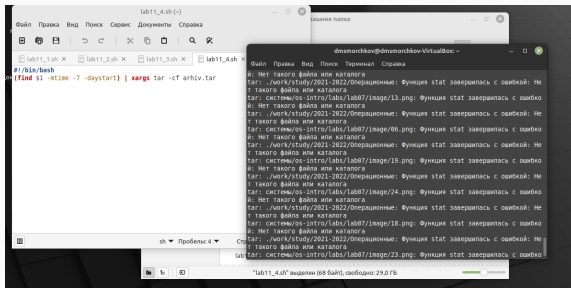


Figure 4: Задание 4

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.