

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

Логинов Андрей НБИбд 01-21¹

10 сентября, 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

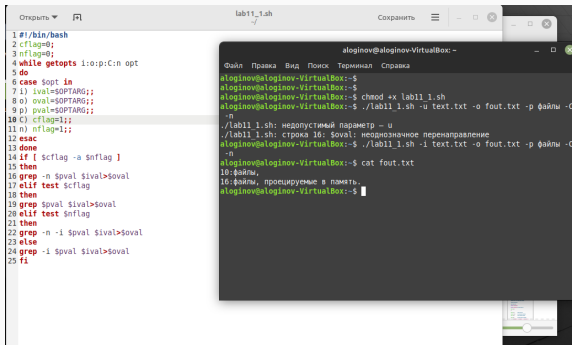
1 Выполнить 4 задания

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



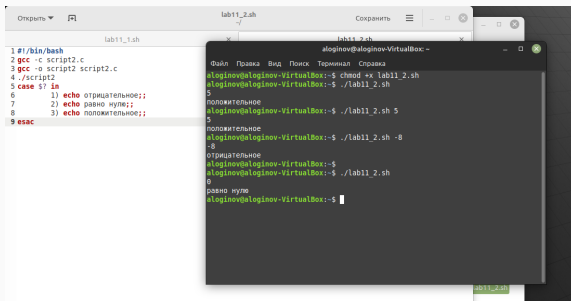
```
Открыть  lab11_1.sh  Сохранить
1 #!/bin/bash
2 cflag=0;
3 nflag=0;
4 while getopts i:o:p:C:n opt
5 do
6 case $opt in
7 i) ival=$OPTARG;;
8 o) oval=$OPTARG;;
9 p) pval=$OPTARG;;
10 C) cflag=1;;
11 n) nflag=1;;
12 esac
13 done
14 if [ $cflag -a $nflag ]
15 then
16 grep -n $pval $ival>$oval
17 elif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

```
alginov@alginov-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
alginov@alginov-VirtualBox:~$
alginov@alginov-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_1.sh
alginov@alginov-VirtualBox:~$ ./lab11_1.sh -u text.txt -o fout.txt -p файлы -C
-n
./lab11_1.sh: недопустимый параметр - u
./lab11_1.sh: строка 16: $oval: неоднозначное перенаправление
alginov@alginov-VirtualBox:~$ ./lab11_1.sh -i text.txt -o fout.txt -p файлы -C
-n
alginov@alginov-VirtualBox:~$ cat fout.txt
10:файлы,
16:файлы, процируемые в память.
alginov@alginov-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



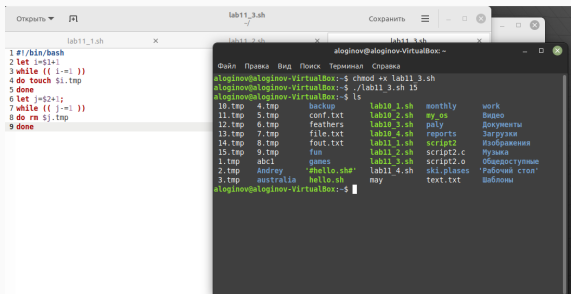
```
1 #!/bin/bash
2 gcc -c script2.c
3 gcc -o script2 script2.c
4 ./script2
5 case $i in
6     1) echo отрицательное;;
7     2) echo равно нулю;;
8     3) echo положительное;;
9 esac
```

```
alginov@alginov-VirtualBox: ~
alginov@alginov-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_2.sh
alginov@alginov-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh
5
положительное
alginov@alginov-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh 5
5
положительное
alginov@alginov-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh -8
-8
отрицательное
alginov@alginov-VirtualBox:~$
alginov@alginov-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh 0
0
равно нулю
alginov@alginov-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 script being executed. The script creates a directory, sets permissions, and lists files. The output shows a list of files and directories.

```
lab11_3.sh
lab11_1.sh
1 #!/bin/bash
2 let i=1
3 while (( i<=1 ))
4 do touch $i.tmp
5 done
6 let j=2+1
7 while (( j<=1 ))
8 do rm $j.tmp
9 done
lab11_3.sh
alginov@alginov-VirtualBox: ~
alginov@alginov-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_3.sh
alginov@alginov-VirtualBox:~$ ./lab11_3.sh 15
alginov@alginov-VirtualBox:~$ ls
10.tmp  4.tmp      backup      lab10_1.sh  monthly  work
11.tmp  5.tmp      conf.txt    lab10_2.sh  my.os    Видео
12.tmp  6.tmp      feathers    lab10_3.sh  pa1y     Документы
13.tmp  7.tmp      file.txt    lab10_4.sh  reports  Загрузки
14.tmp  8.tmp      fout.txt    lab11_1.sh  script2  Изображения
15.tmp  9.tmp      fun         lab11_2.sh  script2.c  Музыка
1.tmp   abc1      games       lab11_3.sh  script2.o  Общедоступные
2.tmp   Andrey    'hello.sh'  lab11_4.sh  ski.places  'Рабочий стол'
3.tmp   australia hello.sh     may         text.txt    Шаблоны
alginov@alginov-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

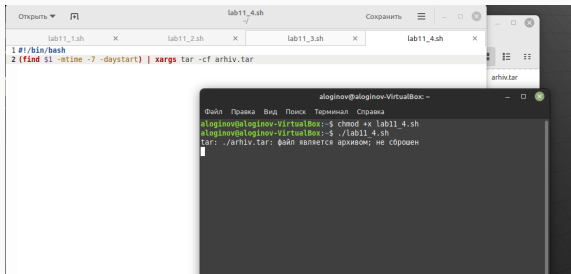


Figure 4: Задание 4

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.