

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

Герра Гарсия Паола Валентина¹

18 апреля, 2023, 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

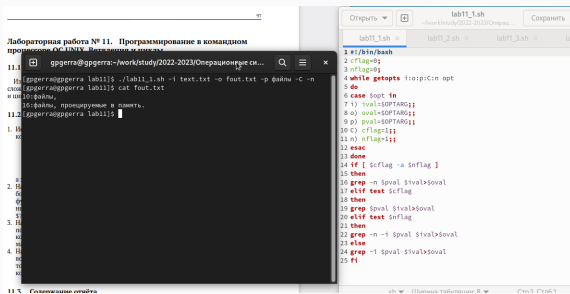
1 Выполнить 4 задания

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 terminal window and a file editor. The terminal window, titled "gpgerra@gpgerra: /work/study/2022-2023/Операционные сис...", displays the following commands and output:

```
11.1 [gpgerra@gpgerra lab11]$ ./lab11_1.sh -i text.txt -o fout.txt -p файлн -C -n
свои
[gpgerra@gpgerra lab11]$ cat fout.txt
и числ
0:файлы,
16:файлы, процируемые в память.
11.2 [gpgerra@gpgerra lab11]$
```

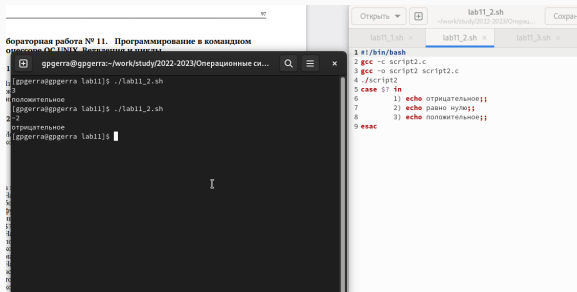
The file editor, titled "lab11_1.sh", shows the following script:

```
1 #!/bin/bash
2 cflag=0
3 nflag=0
4 while getopts i:oi:p:C:n opt
5 do
6 case $opt in
7 i) tval=$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 $tval>$oval
17 elif test $cflag
18 then
19 grep $pval $tval>$oval
20 elif test $nflag
21 then
22 grep -n -i $pval $tval>$oval
23 else
24 grep -i $pval $tval>$oval
25 fi
```

Рис. 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 image shows a terminal window and a file editor. The terminal window, titled 'gpgerra@gpgerra: /work/study/2022-2023/Операционные си...', displays the execution of a script named 'lab11_2.sh'. The script takes two arguments: 'положительное' and 'отрицательное'. The terminal output shows the script running successfully for both inputs. The file editor, titled 'lab11_2.sh', shows the source code of the script. The code is a shell script that defines a function 'script2' which takes an argument and prints 'отрицательное' if the argument is less than 0, 'равно нулю' if it is equal to 0, and 'положительное' if it is greater than 0. The script is saved as 'lab11_2.sh'.

```
gpgerra@gpgerra: /work/study/2022-2023/Операционные си...  
[gpgerra@gpgerra lab11]$ ./lab11_2.sh  
положительное  
[gpgerra@gpgerra lab11]$ ./lab11_2.sh  
отрицательное  
[gpgerra@gpgerra lab11]$
```

```
#!/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
```

Рис. 2: Задание 2

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

Выполнение работы

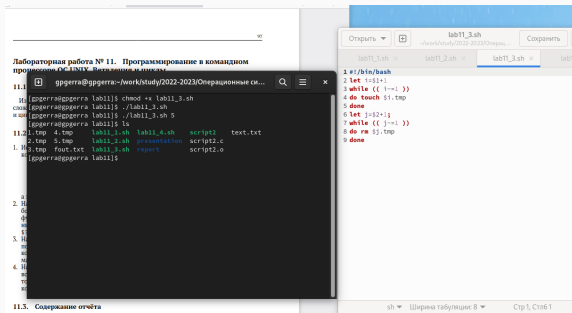


Рис. 3: Задание 3

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

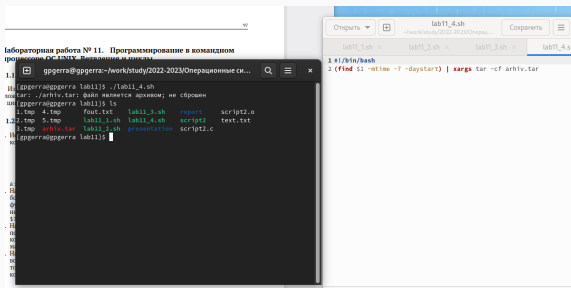


Рис. 4: Задание 4

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.