

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

Шухрат Хусейнов¹

16 июня, 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

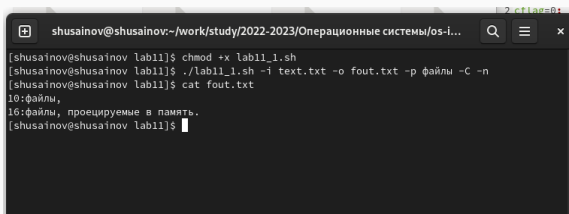
1 Выполнить 4 задания

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



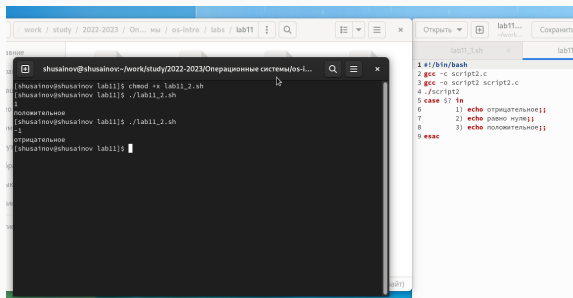
A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows the user 'shusainov' and the path '~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-i...'. The terminal contains the following text:

```
shusainov@shusainov lab11$ chmod +x lab11_1.sh
shusainov@shusainov lab11$ ./lab11_1.sh -i text.txt -o fout.txt -p файлы -C -n
shusainov@shusainov lab11$ cat fout.txt
10:файлы,
16:файлы, проецируемые в память.
shusainov@shusainov lab11$
```

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 screenshot of a development environment. On the left is a terminal window with the following content:

```
shusainov@shusainov:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-1...  
[shusainov@shusainov lab11]$ cheod ++ lab11_2.sh  
[shusainov@shusainov lab11]$ ./lab11_2.sh  
1  
положительное  
[shusainov@shusainov lab11]$ ./lab11_2.sh  
-1  
отрицательное  
[shusainov@shusainov lab11]$
```

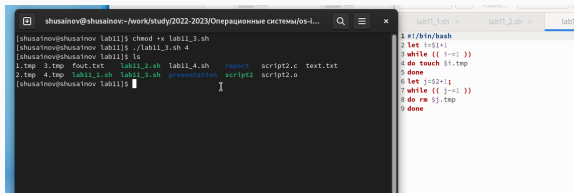
On the right is a code editor window showing a shell script named `lab11_1.sh`:

```
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
```

Рис. 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 the following commands and output:

```
shusainov@shusainov:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-4...  
[shusainov@shusainov lab11]$ chmod +x lab11_3.sh  
[shusainov@shusainov lab11]$ ./lab11_3.sh 4  
[shusainov@shusainov lab11]$ ls  
1.tmp 3.tmp fout.txt lab11_2.sh lab11_4.sh report script2.c text.txt  
2.tmp 4.tmp lab11_1.sh lab11_3.sh presentation script2.o  
[shusainov@shusainov lab11]$
```

On the right, a script editor shows the content of `lab11_3.sh`:

```
#!/bin/bash  
1 let i=51  
2 while (( i>=1 ))  
3 do touch $i.tmp  
4 done  
5 let j=52  
6 while (( j>=1 ))  
7 do rm $j.tmp  
8 done
```

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

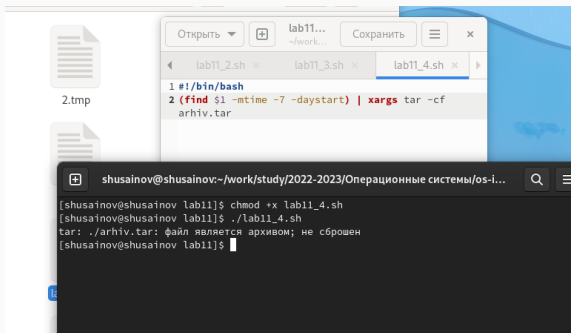


Рис. 4: Задание 4

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.