

# Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

---

Саид Стефан Джавидович НБИбд-02-21<sup>1</sup>

26 мая, 2022, Москва, Россия

<sup>1</sup>Российский 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

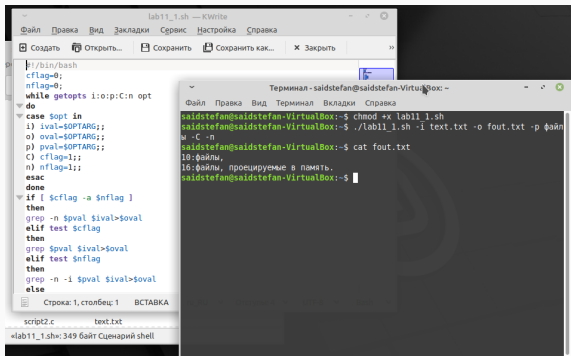
# **Процесс выполнения лабораторной работы**

---

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 two overlapping windows. The background window is a KWrite text editor titled 'lab11\_1.sh — KWrite'. It contains a shell script with the following content:

```
#!/bin/bash
cflag=0;
nflag=0;
while getopts i:o:p:C:n opt
do
case $opt in
i) ival=$OPTARG;;
o) oval=$OPTARG;;
p) pval=$OPTARG;;
C) cflag=1;;
n) nflag=1;;
esac
done
if [ $cflag -a $nflag ]
then
grep -n $pval $ival>$oval
elif test $cflag
then
grep $pval $ival>$oval
elif test $nflag
then
grep -n -i $pval $ival>$oval
else
```

The foreground window is a terminal titled 'Терминал - saidstefan@saidstefan-VirtualBox: ~'. It shows the execution of the script:

```
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_1.sh
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ ./lab11_1.sh -i text.txt -o fout.txt -p файл
./C -n
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ cat fout.txt
10:файл,
16:файл, проецируемые в память.
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$
```

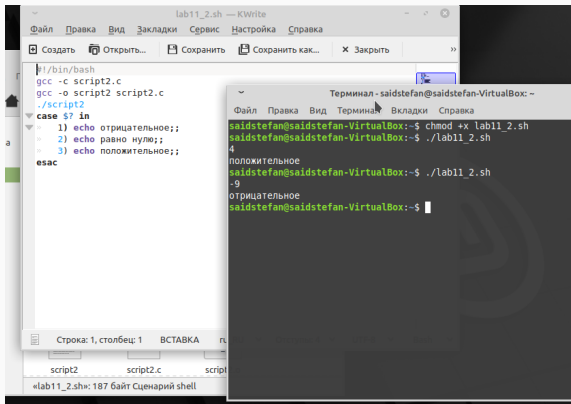
At the bottom of the KWrite window, a status bar shows 'Строка: 1, столбец: 1 ВСТАВКА' and a file list with 'script2.c' and 'text.txt'. The terminal window also has a status bar at the bottom.

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 image shows a KWrite text editor window titled 'lab11\_2.sh' and a terminal window titled 'Терминал - saidstefan@saidstefan-VirtualBox: ~'.

The KWrite window contains the following code:

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

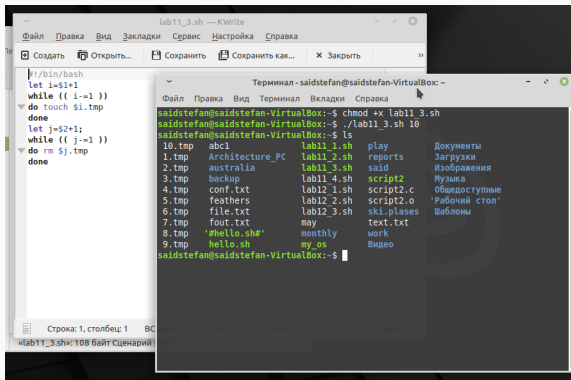
The terminal window shows the execution of the script:

```
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_2.sh
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh
4
положительное
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh
-9
отрицательное
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$
```

Figure 2: Задание 2

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

# Выполнение работы



The image shows a KWrite editor window titled 'lab11\_3.sh — KWrite' with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Закладки, Сервис, Настройка, Справка) and a toolbar. The editor contains a shell script:

```
#!/bin/bash
let i=$1+1
while (( i=1 ))
do touch $i.tmp
done
let j=$2+1;
while (( j=1 ))
do rm $j.tmp
done
```

Below the editor is a status bar showing 'Строка: 1, столбец: 1' and '108 байт Сценарий'. Overlaid on the editor is a terminal window titled 'Терминал - saidstefan@saidstefan-VirtualBox: ~'. The terminal shows the following commands and output:

```
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_3.sh
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ ./lab11_3.sh 10
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ ls
```

10.tmp	abc1	lab11_1.sh	play	Документы
1.tmp	Architecture_PC	lab11_2.sh	reports	Загрузки
2.tmp	australia	lab11_3.sh	said	Изображения
3.tmp	backup	lab11_4.sh	script2	Музыка
4.tmp	conf.txt	lab12_1.sh	script2.c	Общедоступные
5.tmp	feathers	lab12_2.sh	script2.o	'Рабочий стол'
6.tmp	file.txt	lab12_3.sh	ski.places	Шаблоны
7.tmp	fout.txt	may	text.txt	
8.tmp	'#hello.sh#'	monthly	work	
9.tmp	hello.sh	my_os	video	

The terminal prompt is now `saidstefan@saidstefan-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

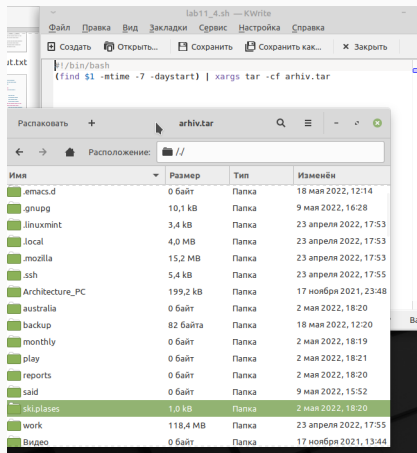


Figure 4: Задание 4

## **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.