

# Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

---

Вакула Никита Александрович НБИ-бд-01-21<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

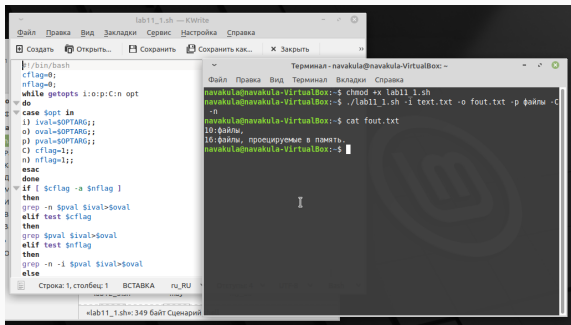
# **Процесс выполнения лабораторной работы**

---

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 a KWrite editor window titled 'lab11\_1.sh -- KWrite' and a terminal window titled 'Терминал - navakula@navakula-VirtualBox: -'. The KWrite window displays a shell script with a while loop and a case statement. The terminal window shows the execution of the script, including commands like 'chmod +x lab11\_1.sh', './lab11\_1.sh -i text.txt -o fout.txt -p файлы -C', and 'cat fout.txt'. The output of the script is visible in the terminal, showing the contents of the file 'fout.txt'.

```
#!/bin/bash
cflag=0;
nflag=0;
while getopts i:op: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
```

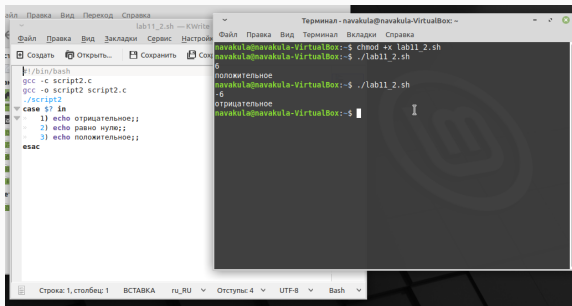
```
Терминал - navakula@navakula-VirtualBox: -
navakula@navakula-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_1.sh
navakula@navakula-VirtualBox:~$ ./lab11_1.sh -i text.txt -o fout.txt -p файлы -C
-p
navakula@navakula-VirtualBox:~$ cat fout.txt
10:файлы,
10:файлы, просецируемые в память.
navakula@navakula-VirtualBox:~$
```

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 image shows a code editor window on the left and a terminal window on the right. The code editor contains the following C 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
```

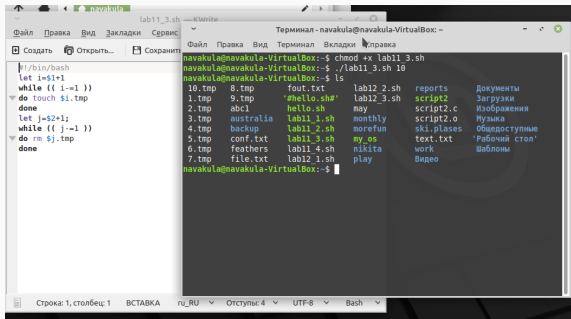
The terminal window shows the execution of the script:

```
Терминал - navakula@navakula-VirtualBox -
navakula@navakula-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_2.sh
navakula@navakula-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh
6
положительное
navakula@navakula-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh
-6
отрицательное
navakula@navakula-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 titled "Терминал - navakula@navakula-VirtualBox: ~" with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Терминал, Вкладки, Настройка). The terminal content is as follows:

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

The `ls` command output is displayed in a grid-like format:

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

Below the terminal window, a status bar shows: "Строка: 1, столбец: 1 BCTABKA ru\_RU Отступы: 4 UTF-8 Bash".

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

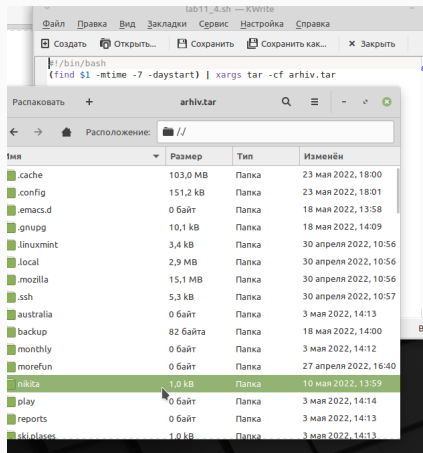


Figure 4: Задание 4

## **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.