

# Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

---

Полвонов Нуриддин Абдуджалилович НБИбд-01-21<sup>1</sup>

28 августа, 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

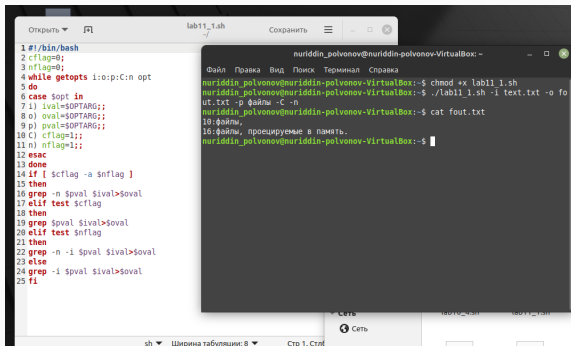
# **Процесс выполнения лабораторной работы**

---

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 screenshot shows a terminal window with a dark background. The window title is "lab11\_1.sh". The script content is as follows:

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

The terminal shows the execution of the script with the following commands and output:

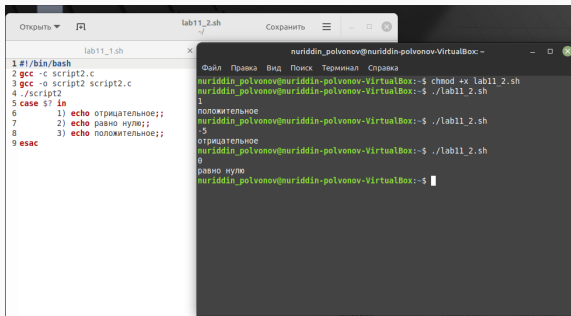
```
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox: ~
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_1.sh
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$ ./lab11_1.sh -i text.txt -o fo
ut.txt -p файлы -C -n
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$ cat fout.txt
10:файлы,
16:файлы, проецируемые в память.
```

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 with a file named `lab11_2.sh` and a terminal window. The code editor contains a C script that uses a `case` statement to echo different messages based on the input. The terminal shows the execution of the script with various inputs and their corresponding outputs.

```
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
```

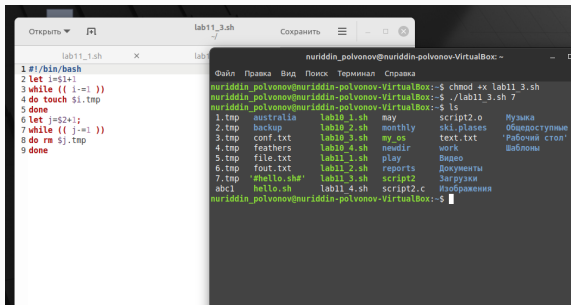
Terminal output:

```
nuriddin_polonov@nuriddin-polonov-VirtualBox: ~
nuriddin_polonov@nuriddin-polonov-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_2.sh
nuriddin_polonov@nuriddin-polonov-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh
1
положительное
nuriddin_polonov@nuriddin-polonov-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh
+5
отрицательное
nuriddin_polonov@nuriddin-polonov-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh
0
равно нулю
nuriddin_polonov@nuriddin-polonov-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 file editor and a terminal pane. The file editor displays a shell script named `lab11_3.sh` with the following content:

```
1 #!/bin/bash
2 let i=$((i+1))
3 while (( i <= 10 ))
4 do touch $i.tmp
5 done
6 let j=$((j+1))
7 while (( j <= 10 ))
8 do rm $j.tmp
9 done
```

The terminal pane shows the execution of the script. The user `nuriddin_polvonov` runs `chmod +x lab11_3.sh` and then `./lab11_3.sh 7`. The output of the script is a list of files and directories:

```
1.tmp australia lab10_1.sh may script2.o Музыка
2.tmp backup lab10_2.sh monthly ski.places Общедоступные
3.tmp conf.txt lab10_3.sh my_os text.txt 'Рабочий стол'
4.tmp feathers lab10_4.sh newdir work Шаблоны
5.tmp file.txt lab11_1.sh play Видео
6.tmp fout.txt lab11_2.sh reports Документы
7.tmp 'shello.sh' lab11_3.sh script2 Загрузки
8.tmp hello.sh lab11_4.sh script2.c Изображения
```

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.



## **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.