

# Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

---

Магамадов Асхаб Ахиатович<sup>1</sup>

17 апреля, 2023, 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

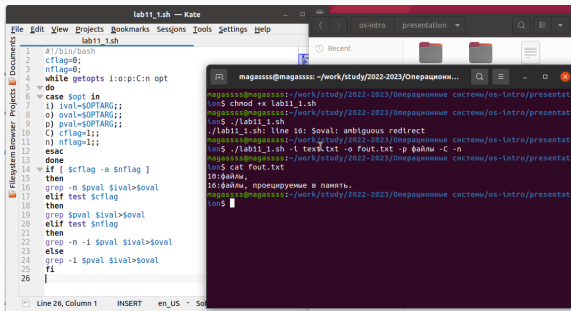
# **Процесс выполнения лабораторной работы**

---

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 displays a terminal window with a shell script named `lab11.1.sh` and its execution output. The script is a Bash script that takes a flag and a value as arguments and performs a series of operations based on the flag.

```
1 #!/bin/bash
2 cflag=0;
3 nflag=0;
4 while getopts i:o:p:C:n opt
5 do
6 case $opt in
7 i) sval=$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 $sval>$oval
17 elif test $cflag
18 then
19 grep $pval $sval>$oval
20 elif test $nflag
21 then
22 grep -n -i $pval $sval>$oval
23 else
24 grep -i $pval $sval>$oval
25 fi
26
```

The execution output shows the following commands and results:

```
magassss@magassss:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-Intro/presentation
ion$ chmod +x lab11.1.sh
magassss@magassss:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-Intro/presentation
ion$ ./lab11.1.sh
./lab11.1.sh: line 16: $oval: ambiguous redirect
magassss@magassss:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-Intro/presentation
ion$ ./lab11.1.sh -i text.txt -o fout.txt -p файлы -C -n
magassss@magassss:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-Intro/presentation
ion$ cat fout.txt
10:файлы,
10:файлы, проецируемые в память.
```

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

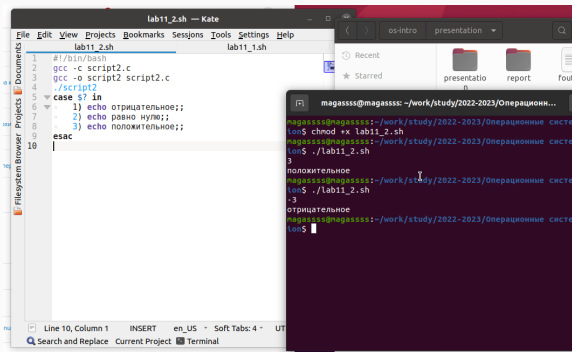
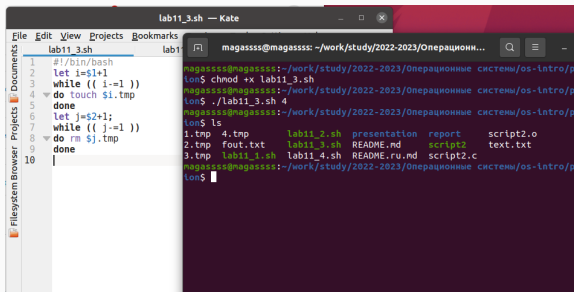


Рис. 2: Задание 2

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

# Выполнение работы



The screenshot shows a terminal window titled 'lab11\_3.sh — Kate'. The terminal displays the following commands and output:

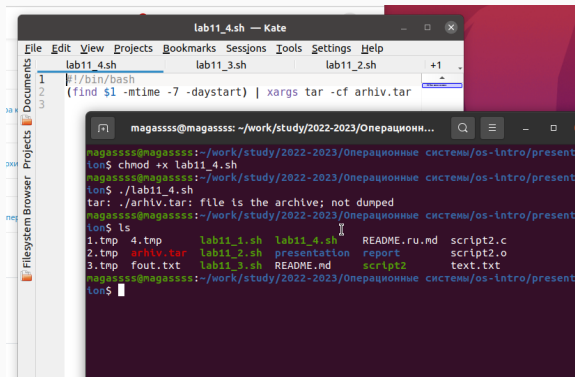
```
magasssss@magasssss:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-Intro/p
lon$ chmod +x lab11_3.sh
magasssss@magasssss:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-Intro/p
lon$ ./lab11_3.sh 4
magasssss@magasssss:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-Intro/p
lon$ ls
1.tmp  4.tmp      lab11_2.sh  presentation  report      script2.o
2.tmp  fout.txt    lab11_3.sh  README.md     script2     text.txt
3.tmp  lab11_1.sh  lab11_4.sh  README.ru.md  script2.c
magasssss@magasssss:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-Intro/p
lon$
```

The script 'lab11\_3.sh' is shown in the editor on the left, containing a loop that creates and removes temporary files and directories.

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



The screenshot shows a terminal window titled 'lab11\_4.sh — Kate'. The terminal output is as follows:

```
magassss@magassss: ~/work/study/2022-2023/Операционн...
magassss@magassss:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/present
lon$ chmod +x lab11_4.sh
magassss@magassss:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/present
lon$ ./lab11_4.sh
tar: ./arhiv.tar: file is the archive; not dumped
magassss@magassss:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/present
lon$ ls
1.tmp  4.tmp      lab11_1.sh  lab11_4.sh  README.ru.md  script2.c
2.tmp  arhiv.tar  lab11_2.sh  presentation report          script2.o
3.tmp  fout.txt  lab11_3.sh  README.md   script2        text.txt
magassss@magassss:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/present
lon$
```

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.