

# Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

---

Руслан Гулиев Махно оглы 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

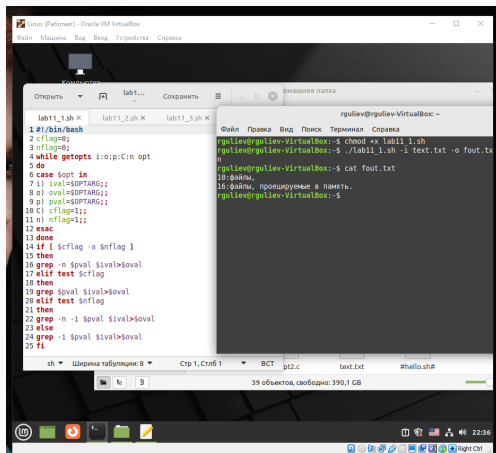
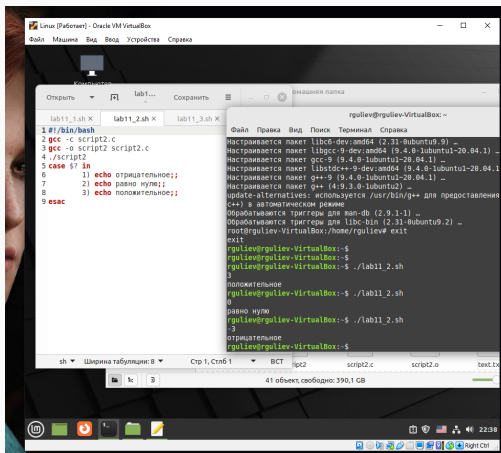


Figure 1: Задание 1

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 screenshot shows a Linux VM window titled "Linux [Рабочий] - Oracle VM VirtualBox". The terminal window is open, showing a file manager with three tabs: "lab11\_1.sh X", "lab11\_2.sh X", and "lab11\_3.sh X". The terminal output is as follows:

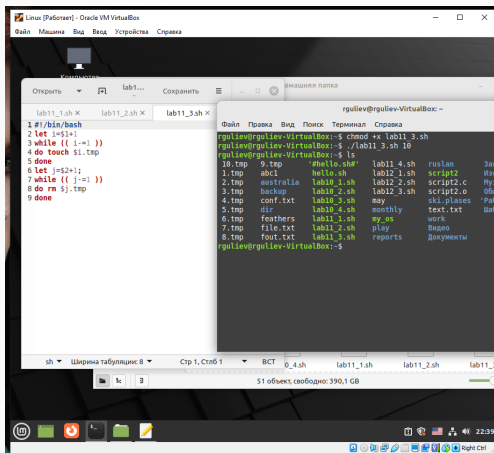
```
rguliev@rguliev-VirtualBox: ~  
$ cd /bin/bash  
$ gcc -c script2.c  
$ gcc -o script2 script2.c  
$ ./script2  
5 case $? in  
6     1) echo отрицательное;;  
7     2) echo равно нулю;;  
8     3) echo положительное;;  
9 esac  
$  
$ ./lab11_2.sh  
положительное  
$ ./lab11_2.sh  
0  
равно нулю  
$ ./lab11_2.sh  
.3  
отрицательное  
$
```

The terminal window also shows the installation of packages: `libcc-dev:amd64 (2.21-0ubuntu9) ...`, `libgcc-9-dev:amd64 (9.4.0-1ubuntu1-20.04.1) ...`, `gcc-9 (9.4.0-1ubuntu1-20.04.1) ...`, `libstdc++-9-dev:amd64 (9.4.0-1ubuntu1-20.04.1) ...`, `g++-9 (9.4.0-1ubuntu1-20.04.1) ...`, and `g++ (4:9.3.0-1ubuntu2) ...`. The terminal also shows the execution of `update-alternatives: используется /usr/bin/g++ для предоставления c++ в автоматическом режиме`, `Обработка триггеров для man-db (2.9.1-1) ...`, `Обработка триггеров для libc-bin (2.31-0ubuntu9.2) ...`, `root@rguliev-VirtualBox:/home/rguliev# exit`, `exit`, `rguliev@rguliev-VirtualBox:~$`, `rguliev@rguliev-VirtualBox:~$`, `rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh`, `3`, `положительное`, `rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh`, `0`, `равно нулю`, `rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh`, `.3`, `отрицательное`, `rguliev@rguliev-VirtualBox:~$`.

Figure 2: Задание 2

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

# Выполнение работы



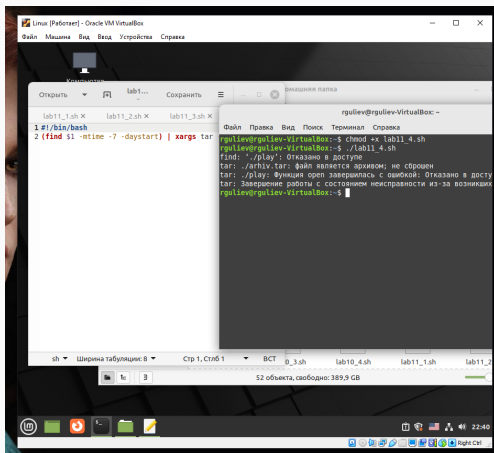
```
1 #!/bin/bash
2 let i=$1+1
3 while (( i <= 1 ))
4 do touch $i.tmp
5 done
6 let j=$2+1
7 while (( j <= 1 ))
8 do rm $j.tmp
9 done
```

```
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_3.sh
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ./lab11_3.sh 10
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ls
10.tmp  9.tmp      'hello.shm'  lab11_4.sh  ruslan  3ar
1.tmp   abc1       'hello.sh'   lab12_1.sh  script2  Mys
2.tmp   australia lab10_1.sh   lab12_2.sh  script2.c  Mys
3.tmp   backup     lab10_2.sh   lab12_3.sh  script2.o  Oba
4.tmp   conf.txt   lab10_3.sh   may         ski_plases 'Pa6
5.tmp   dir        lab10_4.sh   monthly     text.txt   'u6
6.tmp   feathers   lab11_1.sh   my_ss       work
7.tmp   file.txt   lab11_2.sh   play        видео
8.tmp   fout.txt   lab11_3.sh   reports     Документы
rguliev@rguliev-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



```
lab11_1.sh X lab11_2.sh X lab11_3.sh X
1 #!/bin/bash
2 (find $1 -mtime -7 -daystart) | xargs tar

rguliev@rguliev-VirtualBox: ~
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_4.sh
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ./lab11_4.sh
find: './play': Отказано в доступе
tar: ./arhiv.tar: файл является архивом; не сброшен
tar: ./play: Функция архивирования с ошибкой: Отказано в досту
tar: Завершение работы с состоянием несправности из-за возникших
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$
```

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.