

# Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

---

Аристил Линдсэй Виллиам<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

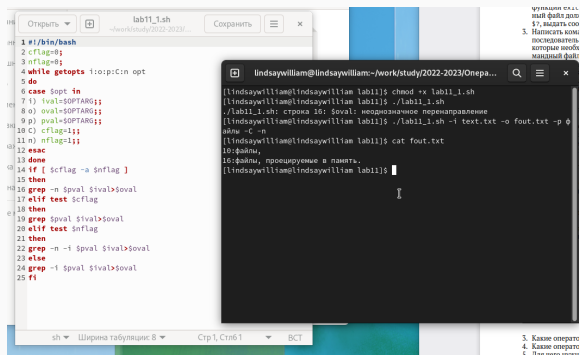
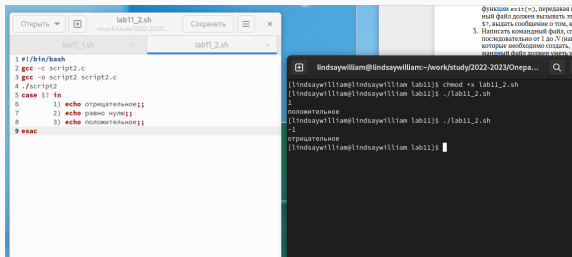


Рис. 1: Задание 1

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



The image shows a code editor window titled 'lab11\_2.sh' with the following content:

```
1 #!/bin/bash
2 gcc -o script2.c
3 gcc -o script2 script2.c
4 ./script2
5 case $1 in
6     1) echo отрицательное;;
7     2) echo равно нулю;;
8     3) echo положительное;;
9 esac
```

Below the code editor is a terminal window showing the execution of the script:

```
[lindsaywilliam@lindsaywilliam lab11]$ chmod +x lab11_2.sh
[lindsaywilliam@lindsaywilliam lab11]$ ./lab11_2.sh
2
положительное
[lindsaywilliam@lindsaywilliam lab11]$ ./lab11_2.sh
-1
отрицательное
[lindsaywilliam@lindsaywilliam lab11]$
```

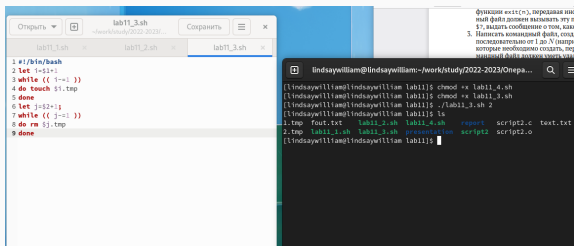
On the right side of the terminal window, there is a text box with the following text:

функции exit(=), передавая ну-  
вый файл должен вызывать эту  
17, вывести сообщение о том, ка-  
3. Написать командный файл, со-  
последовательно от 1 до N (нап-  
который необходимо создать, и  
этим же файлом можно считать

Рис. 2: Задание 2

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

# Выполнение работы



The image shows a code editor with two tabs: 'lab11\_3.sh' and 'lab11\_2.sh'. The 'lab11\_3.sh' tab is active and contains a shell script. The script is as follows:

```
1 #!/bin/bash
2 tet 1=${1:-1}
3 while (( 1-->0 ))
4 do touch $1.tmp
5 done
6 tet j=${2:-1}
7 while (( j-->0 ))
8 do rm $j.tmp
9 done
```

The 'lab11\_2.sh' tab is also visible and contains the following shell script:

```
1.tnp fout.txt lab11_2.sh lab11_4.sh report script2.c text.txt
2.tnp lab11_2.sh lab11_3.sh presentation script2 script2.o
```

The output of the script is displayed in the terminal window on the right. The output is as follows:

```
lindsaywilliam@lindsaywilliam:~/work/study/2022-2023/Onepa...
[~lindsaywilliam@lindsaywilliam lab11]$ chmod +x lab11_4.sh
[~lindsaywilliam@lindsaywilliam lab11]$ chmod +x lab11_3.sh
[~lindsaywilliam@lindsaywilliam lab11]$ ./lab11_3.sh 2
[~lindsaywilliam@lindsaywilliam lab11]$ ls
1.tnp fout.txt lab11_2.sh lab11_4.sh report script2.c text.txt
2.tnp lab11_2.sh lab11_3.sh presentation script2 script2.o
[~lindsaywilliam@lindsaywilliam lab11]$
```

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

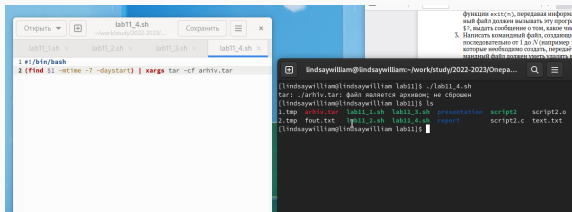


Рис. 4: Задание 4

## **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.