

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

Алёна Дрожжанова¹

22 апреля, 2024, Москва, Россия

¹Российский 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

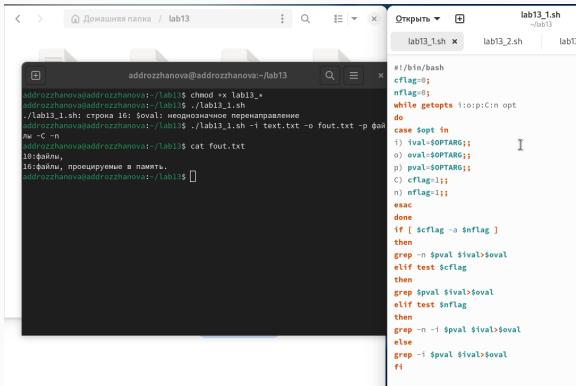
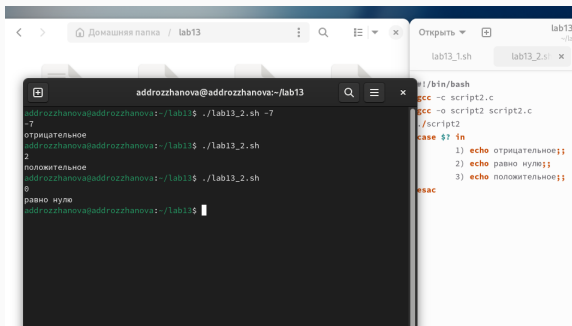


Рис. 1: Задание 1

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 screenshot of a computer screen with two windows. The foreground window is a terminal titled 'addrozzhanova@addrozzhanova:~/lab13'. It shows the execution of a script named 'lab13_2.sh' with the argument '-7'. The script outputs the following text:

```
addrozzhanova@addrozzhanova:~/lab13$ ./lab13_2.sh -7
-7
отрицательное
addrozzhanova@addrozzhanova:~/lab13$ ./lab13_2.sh
2
положительное
addrozzhanova@addrozzhanova:~/lab13$ ./lab13_2.sh
0
равно нулю
addrozzhanova@addrozzhanova:~/lab13$
```

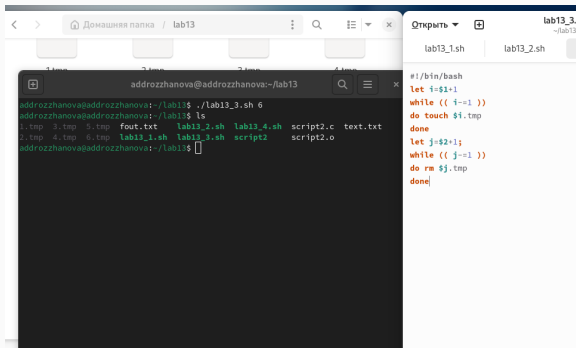
The background window is a file editor titled 'lab13_2.sh'. It shows the source code of the script:

```
#!/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
```

Рис. 2: Задание 2

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

Выполнение работы



The image shows a terminal window and a file explorer. The terminal window, titled 'addrozzhanova@addrozzhanova:~/lab13', displays the following commands and output:

```
addrozzhanova@addrozzhanova:~/lab13$ ./lab13_3.sh 6
addrozzhanova@addrozzhanova:~/lab13$ ls
1.tmp  2.tmp  5.tmp  fout.txt  lab13_2.sh  lab13_4.sh  script2.c  text.txt
2.tmp  4.tmp  6.tmp  lab13_1.sh  lab13_3.sh  script2    script2.o
addrozzhanova@addrozzhanova:~/lab13$
```

The file explorer, titled 'lab13_3. ~/lab13', shows two files: 'lab13_1.sh' and 'lab13_2.sh'. The content of 'lab13_2.sh' is displayed on the right:

```
#!/bin/bash
let i=$1+1
while (( i-- ))
do touch $i.tmp
done
let j=$2+1;
while (( j-- ))
do rm $j.tmp
done
```

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

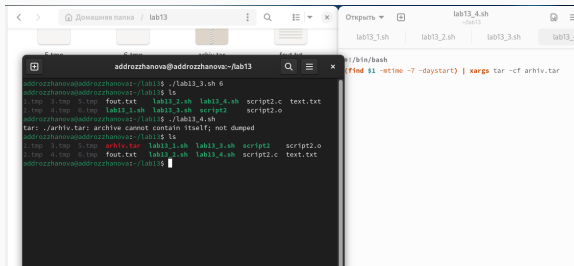


Рис. 4: Задание 4

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.