

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

Тимур Акмурадов¹

19 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

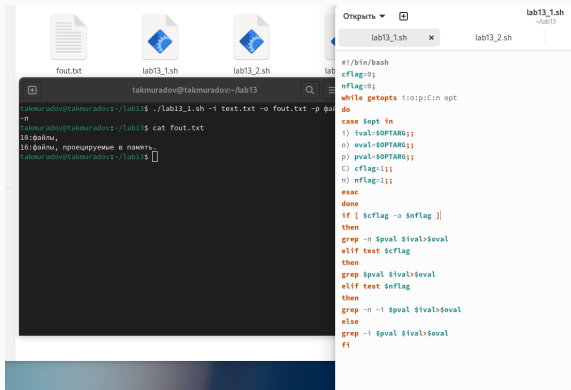
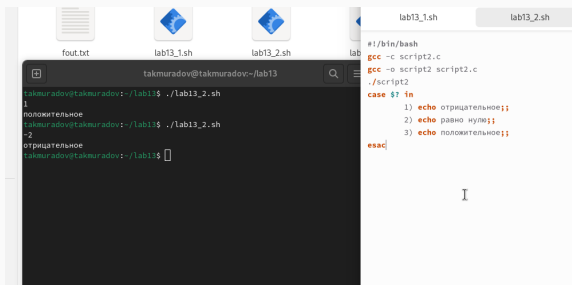


Рис. 1: Задание 1

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 screenshot shows a terminal window with a dark background. The prompt is `takmuradov@takmuradov:~/lab13`. The user has executed `./lab13_2.sh` twice. The first execution outputs `1` and `положительное`. The second execution outputs `-2` and `отрицательное`. To the right of the terminal, the source code of `lab13_2.sh` is displayed. It is a bash script that compiles `script2.c` and runs `script2`. A `case` statement checks the exit status of `script2` and prints "отрицательное" for non-zero, "равно нулю" for zero, and "положительное" for non-zero.

```
fout.txt lab13_1.sh lab13_2.sh lab13_1.sh lab13_2.sh x
```

```
takmuradov@takmuradov:~/lab13$ ./lab13_2.sh
1
положительное
takmuradov@takmuradov:~/lab13$ ./lab13_2.sh
-2
отрицательное
takmuradov@takmuradov:~/lab13$
```

```
#!/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

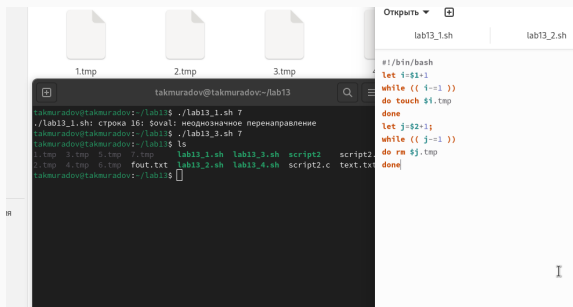
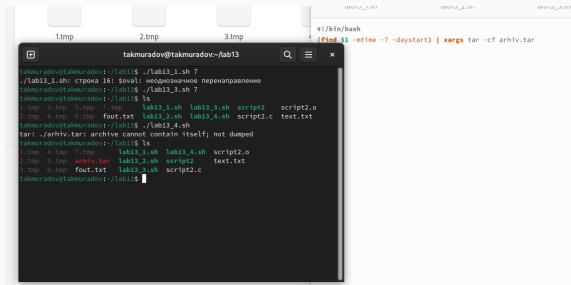


Рис. 3: Задание 3

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



```
takmuradov@takmuradov~/lab13
takmuradov@takmuradov:~/lab13$ ./lab13_1.sh 7
./lab13_1.sh: строка 16: $oval: неоднозначное перенаправление
takmuradov@takmuradov:~/lab13$ ./lab13_3.sh 7
takmuradov@takmuradov:~/lab13$ ls
1.tmp  3.tmp  5.tmp  7.tmp  lab13_1.sh  lab13_3.sh  script2  script2.o
2.tmp  4.tmp  6.tmp  fout.txt  lab13_2.sh  lab13_4.sh  script2.c  text.txt
takmuradov@takmuradov:~/lab13$ ./lab13_4.sh
tar: ./arhiv.tar: archive cannot contain itself; not dumped
takmuradov@takmuradov:~/lab13$ ls
1.tmp  4.tmp  6.tmp  lab13_1.sh  lab13_4.sh  script2.o
2.tmp  5.tmp  arhiv.tar  lab13_2.sh  script2  text.txt
3.tmp  6.tmp  fout.txt  lab13_3.sh  script2.c
takmuradov@takmuradov:~/lab13$
```

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.