

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

Даваасурэн Цэгцтур¹

6 сентября, 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

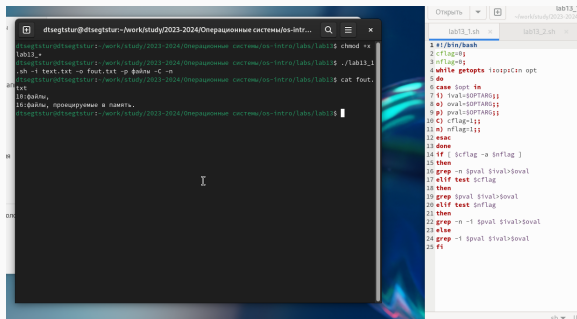
1 Выполнить 4 задания

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



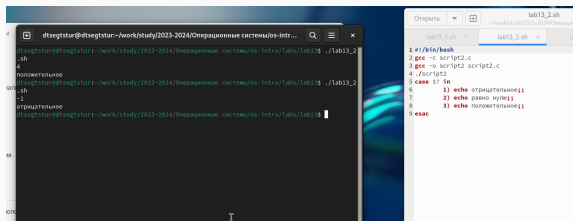
```
dtsegtstur@dtsegtstur: /work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intr... x
lab13_1
dtsegtstur@dtsegtstur: /work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intr/Labs/lab13_1
sh -i text.txt > fout.txt & p falku < C.m
dtsegtstur@dtsegtstur: /work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intr/Labs/lab13_1 cat fout.
txt
10:файлы,
10:файлы, прощирание в память.
dtsegtstur@dtsegtstur: /work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intr/Labs/lab13_1
```

```
lab13_1
1 #!/bin/bash
2 #flag=0
3 #flag=0
4 while getopts isopiciin opt
5 do
6 case $opt in
7 i) sval=$OPTARG;;
8 o) sval=$OPTARG;;
9 p) sval=$OPTARG;;
10 c) sval=1;;
11 m) mflag=1;;
12 esac
13 done
14 if [ $cflag -o $mflag ]
15 then
16 grep -n $sval $sval>$sval
17 elif test $cflag
18 then
19 grep $sval $sval>$sval
20 elif test $mflag
21 then
22 grep -n -i $sval $sval>$sval
23 else
24 grep -i $sval $sval>$sval
25 fi
```

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 terminal window on the left and a code editor on the right. The terminal window displays the execution of a program that checks if a number is positive, negative, or zero. The code editor shows the source code of the program.

```
dtsegtstur@dtsegtstur:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/ос-интродукция/лабы/лаба13.2$ ./lab13_2.sh
4
положительное
dtsegtstur@dtsegtstur:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/ос-интродукция/лабы/лаба13.2$ ./lab13_2.sh
-1
отрицательное
dtsegtstur@dtsegtstur:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/ос-интродукция/лабы/лаба13.2$
```

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

Рис. 2: Задание 2

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

Выполнение работы

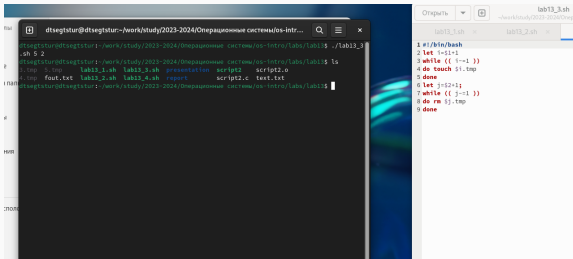


Рис. 3: Задание 3

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

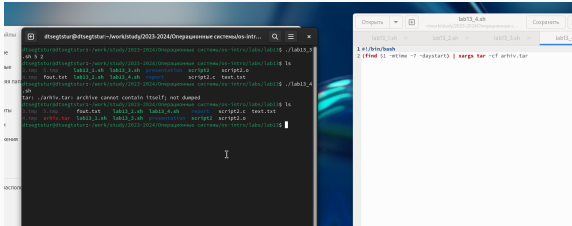


Рис. 4: Задание 4

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.