

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

Сейдалиев Тагьетдин Ровшенович¹

2 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

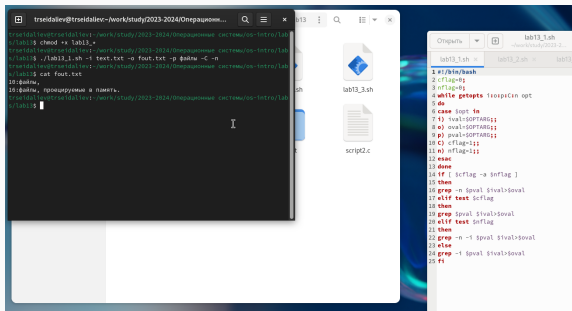
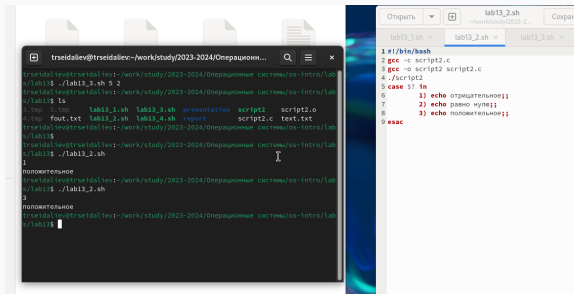


Рис. 1: Задание 1

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 script named `lab13_2.sh`. The script's output is as follows:

```
trseidaliev@trseidaliev:~/work/study/2023-2024/Операционн...  
trseidaliev@trseidaliev:~/work/study/2023-2024/Операционн...$ cd /lab13  
trseidaliev@trseidaliev:~/work/study/2023-2024/Операционн...$ ./lab13_2.sh 2  
trseidaliev@trseidaliev:~/work/study/2023-2024/Операционн...$ ls  
3.mp 4.txt lab13_1.sh lab13_3.sh presentation script2 script2.o  
4.txt fout.txt lab13_2.sh lab13_4.sh report script2.c text.txt  
trseidaliev@trseidaliev:~/work/study/2023-2024/Операционн...$ cd /lab13  
trseidaliev@trseidaliev:~/work/study/2023-2024/Операционн...$ cd /lab13  
trseidaliev@trseidaliev:~/work/study/2023-2024/Операционн...$ ./lab13_2.sh  
1  
положительное  
trseidaliev@trseidaliev:~/work/study/2023-2024/Операционн...$ cd /lab13  
trseidaliev@trseidaliev:~/work/study/2023-2024/Операционн...$ ./lab13_2.sh  
3  
положительное  
trseidaliev@trseidaliev:~/work/study/2023-2024/Операционн...$ cd /lab13  
trseidaliev@trseidaliev:~/work/study/2023-2024/Операционн...$
```

The code editor on the right shows the content of the `lab13_2.sh` script:

```
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

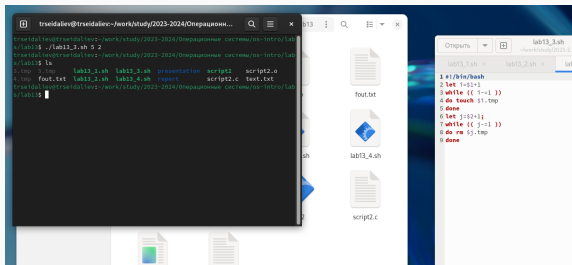
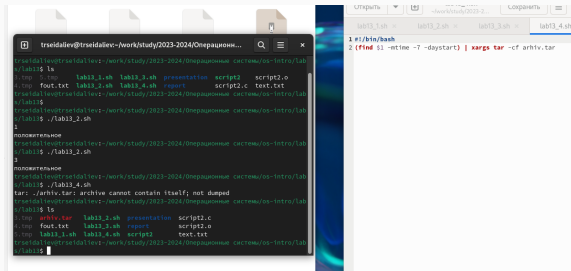


Рис. 3: Задание 3

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



The image shows a terminal window and a file manager. The terminal window displays the following commands and output:

```
trseidaliy@trseidaliy:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/lab4$ ls
1 tmp          lab13_2.sh lab13_4.sh presentation script2.o
1 tmp fout.txt lab13_3.sh report      script2.c text.txt
trseidaliy@trseidaliy:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/lab4$ lab13_3
trseidaliy@trseidaliy:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/lab4$ ./lab13_2.sh
1
положительное
trseidaliy@trseidaliy:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/lab4$ ./lab13_3.sh
2
положительное
trseidaliy@trseidaliy:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/lab4$ tar: ./arhiv.tar: archive cannot contain itself; not dumped
trseidaliy@trseidaliy:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/lab4$ ls
1 tmp          lab13_2.sh lab13_4.sh presentation script2.o
1 tmp fout.txt lab13_3.sh report      script2.c text.txt
trseidaliy@trseidaliy:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/lab4$
```

The file manager shows the following files in the directory:

- 1 #1/bin/bash
- 2 (find \$1 -mtime -7 -daystart) | xargs tar -cf arhiv.tar

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.