

Отчёт по лабораторной работе №11

**Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и
циклы**

Карагизов Анастас Сергеевич НБИбд-01-21

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	8
4	Контрольные вопросы	9

List of Figures

2.1	Задание 1	5
2.2	Задание 2	6
2.3	Задание 3	6
2.4	Задание 4	7

1 Цель работы

Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научится писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

2 Выполнение 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

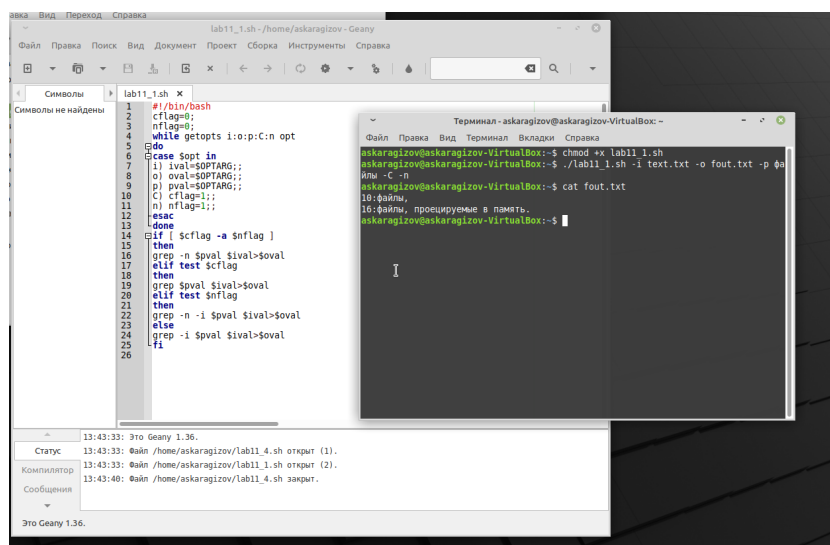


Figure 2.1: Задание 1

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

```
lab11_1.sh x lab11_2.sh x
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
10

Терминал - askaragizov@askaragizov-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_2.sh
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh
1
положительное
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ ./lab11_2.sh
-5
отрицательное
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.2: Задание 2

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

```
lab11_1.sh x lab11_2.sh x lab11_3.sh x
1 #!/bin/bash
2 let i=$1+1
3 while (( i-->1 ))
4 do touch $i.tmp
5 done
6 let j=$2+1
7 while (( j-->1 ))
8 do rm $j.tmp
9 done
10

Терминал - askaragizov@askaragizov-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ chmod +x lab11_3.sh
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ ./lab11_3.sh 10
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ ls
10.tmp  abcl  lab11_1.sh  newdir  Документы
1.tmp   Archhitecture_PC  lab11_2.sh  play    Загрузки
2.tmp   australia  lab11_3.sh  reports  Изображения
3.tmp   backup     lab11_4.sh  script2  Музыка
4.tmp   conf.txt   lab12_1.sh  script2.c  Общедоступные
5.tmp   feathers   lab12_2.sh  script2.o  'Рабочий стол'
6.tmp   file.txt   lab12_3.sh  skl_places  Шаблоны
7.tmp   fout.txt   may        text.txt
8.tmp   'hello.sh#'  monthly    work
9.tmp   hello.sh   my_os      work       Видео
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.3: Задание 3

4. Напишем командный файл, который с помощью команды `tag` запаковывает в архив все файлы в указанной директории. Модифицируем его так, чтобы запаковывались только те файлы, которые были изменены менее недели тому назад.

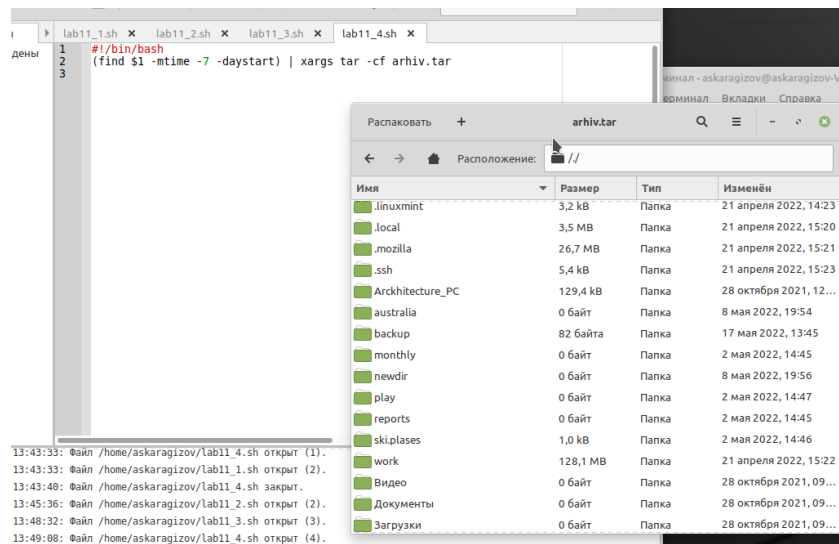


Figure 2.4: Задание 4

3 Вывод

В данной работе мы изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX и писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

4 Контрольные вопросы

1. Каково предназначение команды `getopts`? Ответ: Создание по пользовательским аргументам.
2. Какое отношение метасимволы имеют к генерации имён файлов? Ответ: Используют как файлы так и аргументы.
3. Какие операторы управления действиями вы знаете? Ответ: `If`, `else`, `elif`, `fi`, `while`, `do`, `done`, `until`, `do`, `done`, `for`, `in`, `do`, `done`, `case`, `in`, `esac`
4. Какие операторы используются для прерывания цикла? Ответ:
 - a) `for` – будет выполнять действие до тех пор, пока есть объекты для выполнения.
 - b) `while` – выполняет действие до тех пор, пока условие является истинным.
 - c) `until` – будет выполняться пока условие не станет правдиво.
5. Для чего нужны команды `false` и `true`? Ответ: `until` – будет выполняться до тех пор, пока условие не станет `true`, т.е. пока оно не станет `false`.
6. Что означает строка `if test -f mans/i.$s`, встреченная в командном файле? Ответ: Проверяет если существует файл его размерность и тип с двумя разными расширениями, заменяя через переменные.

7. Объясните различия между конструкциями while и until. Ответ:

while – выполняет действие до тех пор, пока условие является истинным.

until – будет выполняться до тех пор, пока условие не станет истинным, т.е. пока оно false.