

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

Борокова Дина, НПМбд-01-21¹

24 ноября, 2022, 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

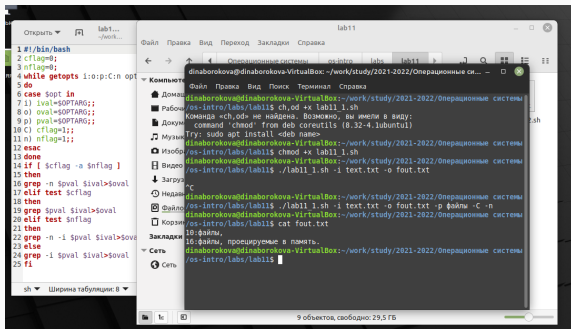
1 Выполнить 4 задания

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



The screenshot shows a terminal window titled 'lab11' with a file explorer on the left. The file explorer shows a directory structure with files like '1 #!/bin/bash', '2 cflag=0;', '3 nflag=0;', '4 while getopts i:0:p:C:n opt', '5 do', '6 case \$opt in', '7) ival=\$OPTARG;;', '8) oval=\$OPTARG;;', '9) pval=\$OPTARG;;', '10) C cflag=1;;', '11) n nflag=1;;', '12 esac', '13 done', '14 if [\$cflag -a \$nflag]', '15 then', '16 grep -n \$pval \$ival>\$oval', '17 elif test \$cflag', '18 then', '19 grep \$pval \$ival>\$oval', '20 elif test \$nflag', '21 then', '22 grep -n -i \$pval \$ival>\$oval', '23 else', '24 grep -i \$pval \$ival>\$oval', '25 fi', 'sh', and 'Ширину табуляции: 8'. The terminal window shows the execution of the script, with the following output:

```
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox: ~/work/study/2021-2022/Операционные си...  
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные си...  
os-intro/labs/lab11$ ch,od +x lab11.1.sh  
Команда «ch,od» не найдена. Возможно, вы имели в виду:  
command 'chmod' from deb coreutils (8.32-4.lubuntu1  
Try: sudo apt install «deb name»  
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные си...  
os-intro/labs/lab11$ chmod +x lab11.1.sh  
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные си...  
os-intro/labs/lab11$ ./lab11.1.sh -i text.txt -o fout.txt  
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные си...  
os-intro/labs/lab11$ ./lab11.1.sh -i text.txt -o fout.txt -p файлы -C -n  
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные си...  
os-intro/labs/lab11$ cat fout.txt  
16:файлы, проецируемые в память.  
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные си...  
os-intro/labs/lab11$
```

Figure 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

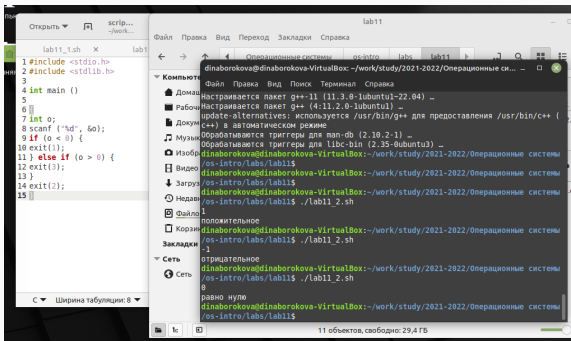


Figure 2: Задание 2

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

Выполнение работы

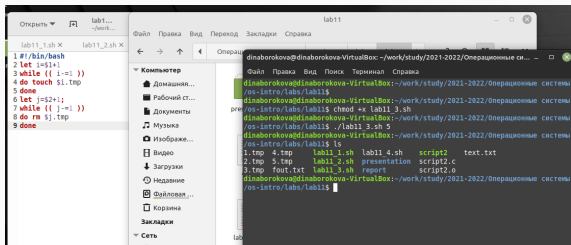
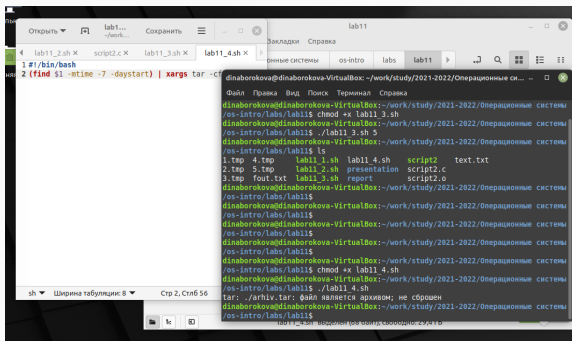


Figure 3: Задание 3

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



```
1 #!/bin/bash
2 (find $1 -mtime -7 -daystart) | xargs tar -cf -

dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox: ~/work/study/2021-2022/Операционные системы
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы
/os-intro/labs/Lab11$ chmod +x Lab11_3.sh
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы
/os-intro/labs/Lab11$ ./lab11_3.sh 5
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы
/os-intro/labs/Lab11$ ls
1.tmp 4.tmp  Lab11_1.sh  Lab11_4.sh  script2  text.txt
2.tmp 5.tmp  Lab11_2.sh  presentation  script2.c
3.tmp fout.txt  Lab11_3.sh  report      script2.o
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы
/os-intro/labs/Lab11$
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы
/os-intro/labs/Lab11$
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы
/os-intro/labs/Lab11$
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы
/os-intro/labs/Lab11$ chmod +x Lab11_4.sh
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы
/os-intro/labs/Lab11$ ./Lab11_4.sh
tar: ./arhiv.tar: файл является архивом; не сбрасывн
dinaborokova@dinaborokova-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы
/os-intro/labs/Lab11$
```

Figure 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.