

Научная презентация 13

Дисциплина: Операционные системы

Алехин Давид Андреевич

06.03.25

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Математический институт имени Никольского, Москва, Россия

Информация

- Алехин Давид Андреевич
- Студент
- Студент НММбд-01-24
- Российский университет дружбы народов
- 1132246830@pfur.ru
- <https://github.com/trustdef>

Элементы презентации

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

- fedora-linux

Используя команды `getopts` `grep` напомним 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; `-p` шаблон — указать шаблон для поиска; `-C` — различать большие и малые буквы; `-n` — выдавать номера строк; а затем ищет в указанном файле нужные строки (рис. (fig:001?), (fig:002?)).

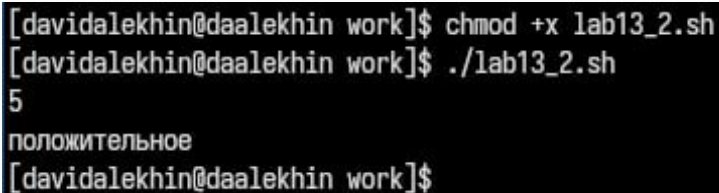
```
[davidalekhin@daalekhin work]$ chmod +x lab13_1.sh
[davidalekhin@daalekhin work]$ ./lab13_1.sh -i conf.txt -o fout.txt -p files -C -n
[davidalekhin@daalekhin work]$ |
```

Рис. 1: 1

Открыть ▼ + lab13_1.sh
~/work

```
1 #!/bin/bash
2 cflag=0;
3 nflag=0;
4 while getopts i:o:p:C:n opt
5 do
6 case $opt in
7 i) ival=$OPTARG;;
8 o) oval=$OPTARG;;
9 p) pval=$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
```


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 (рис. (fig:003?), (fig:004?), (fig:005?)).

A terminal window with a black background and white text. The prompt is [davidalekhin@daalekhin work]\$. The first command is chmod +x lab13_2.sh. The second command is ./lab13_2.sh. The output is 5, followed by the Russian word 'положительное' (positive) on the next line. The prompt returns to [davidalekhin@daalekhin work]\$.

```
[davidalekhin@daalekhin work]$ chmod +x lab13_2.sh
[davidalekhin@daalekhin work]$ ./lab13_2.sh
5
положительное
[davidalekhin@daalekhin work]$
```

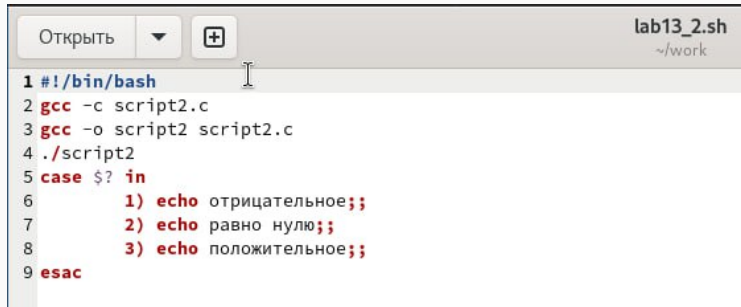
Рис. 3: 3



```
Открыть ▼ + script2.c
~/work

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main ()
5
6 {
7     int o;
8     scanf ("%d", &o);
9     if (o < 0) {
10         exit(1);
11     } else if (o > 0) {
12         exit(3);
13     }
14     exit(2);
15 }
```

Рис. 4: 4

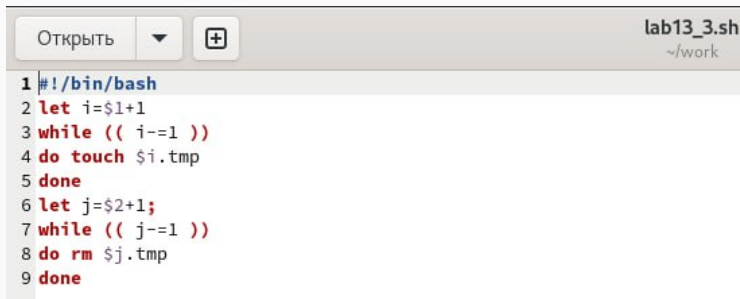


```
lab13_2.sh
~/work

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. 5: 5

Напишем командный файл, создающий указанное число файлов, пронумерованных последовательно от 1 до N (рис. (fig:006?), (fig:007?)).



```
lab13_3.sh
~/work

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
```

Рис. 6: 6

```
[davidalekhin@daalekhin work]$ chmod +x lab13_3.sh
[davidalekhin@daalekhin work]$ ./lab13_3.sh
[davidalekhin@daalekhin work]$ ls
conf.txt  git-extended  lab06      lab12_2.sh  lab12_4.sh  lab13_2.sh  os      script2.c  study
fout.txt  hello.sh      lab12_1.sh lab12_3.sh  lab13_1.sh  lab13_3.sh  script2  script2.o  text.txt
[davidalekhin@daalekhin work]$ |
```

Рис. 7: 7

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. (рис. (fig:008?), (fig:009?)).



The image shows a terminal window with a title bar. The title bar contains the text "Открыть" (Open), a dropdown arrow, a plus icon, and the filename "lab13_4.sh" with the path "~/work". The terminal content shows two lines of a shell script:

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

Рис. 8: 8

```
[davidalekhin@daalekhin work]$ chmod +x lab13_4.sh
[davidalekhin@daalekhin work]$ ./lab13_4.sh
tar: ./arhiv.tar: archive cannot contain itself; not dumped
[davidalekhin@daalekhin work]$ ls
arhiv.tar  fout.txt  hello.sh  lab12_1.sh  lab12_3.sh  lab13_1.sh  lab13_3.sh  os      script2.c  study
conf.txt  git-extended  lab06     lab12_2.sh  lab12_4.sh  lab13_2.sh  lab13_4.sh  script2  script2.o  text.txt
[davidalekhin@daalekhin work]$
```

Рис. 9: 9

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

В теории, теория и практика неразделимы. На практике это не так. Yoggi Berra

...