

Лабораторная работа №11. Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и ЦИКЛЫ

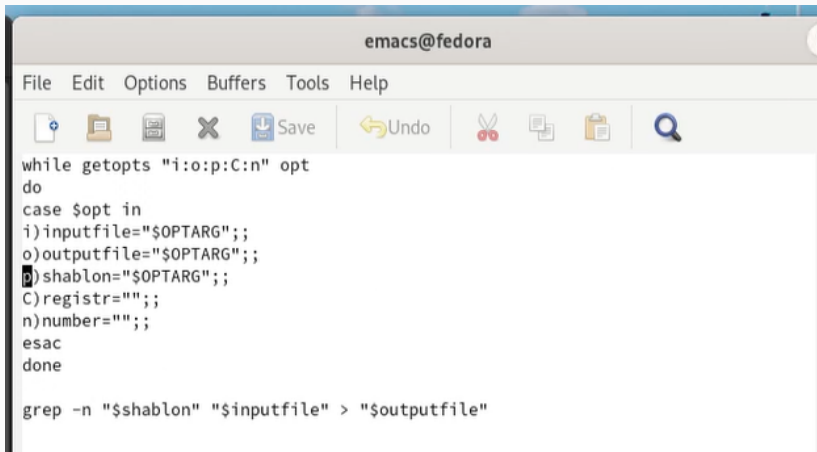
Бабенко Артём Сергеевич, НФИбд-01-21

27.05.22

RUDN University, Moscow, Russian Federation

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

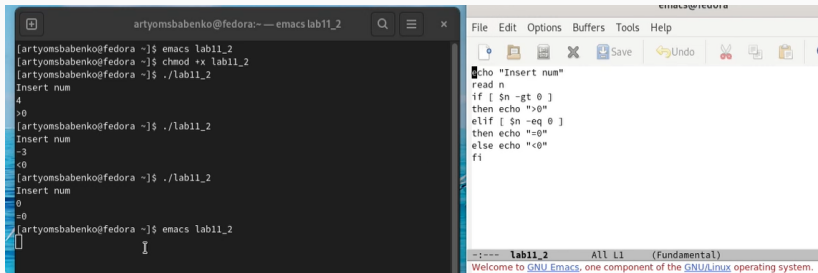
1. Используя команды `getopts` `grep`, написал командный файл, который анализирует командную строку с ключами, а затем ищет в указанном файле нужные строки, определяемые ключом `-p`.



```
while getopts "i:o:p:C:n" opt
do
case $opt in
i)inputfile="$OPTARG";;
o)outputfile="$OPTARG";;
p)shablon="$OPTARG";;
C)registr="";;
n)number="";;
esac
done

grep -n "$shablon" "$inputfile" > "$outputfile"
```

2. Написал на языке Си программу, которая вводит число и определяет, является ли оно больше нуля, меньше нуля или равно нулю. Затем программа завершается с помощью функции `exit(n)`, передавая информацию в о коде завершения в оболочку.



The image shows two windows from a Linux desktop environment. The left window is a terminal with the following commands and output:

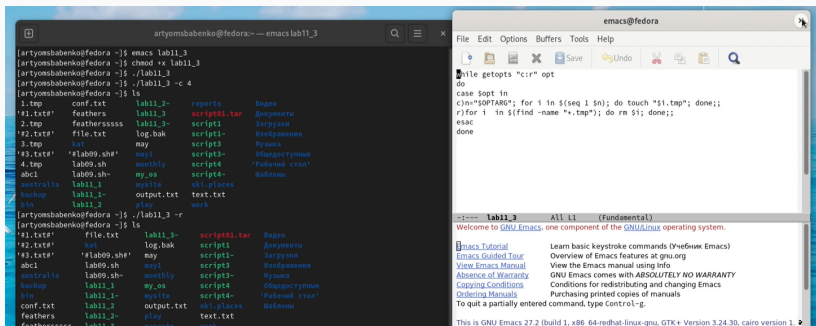
```
[artyomsbabenko@fedora ~]$ emacs lab11_2
[artyomsbabenko@fedora ~]$ chmod +x lab11_2
[artyomsbabenko@fedora ~]$ ./lab11_2
Insert num
4
>0
[artyomsbabenko@fedora ~]$ ./lab11_2
Insert num
-3
<0
[artyomsbabenko@fedora ~]$ ./lab11_2
Insert num
0
=0
[artyomsbabenko@fedora ~]$ emacs lab11_2
```

The right window is the Emacs editor showing the source code of the program `lab11_2`:

```
File Edit Options Buffers Tools Help
[Icons] Save Undo [Icons]
echo "Insert num"
read n
if [ $n -gt 0 ]
then echo ">0"
elif [ $n -eq 0 ]
then echo "=0"
else echo "<0"
fi
----- lab11_2 All L1 (Fundamental)
Welcome to GNU Emacs, one component of the GNU/Linux operating system.
```

Рис.2. Выполнение задания №2

3. Написал командный файл, создающий указанное число файлов, пронумерованных последовательно от 1 до N (например 1.tmp, 2.tmp, 3.tmp, 4.tmp и т.д.). Число файлов, которые необходимо создать, передаётся в аргументы командной строки. Этот же командный файл должен уметь удалять все созданные им файлы (если они существуют).



The image shows two windows from a Linux desktop environment. The left window is a terminal titled 'artiomsababenko@fedora: ~ — emacs lab11_3'. It displays the execution of the 'lab11_3' script with arguments 'x' and '4'. The script creates four files: '1.tmp', '2.tmp', '3.tmp', and '4.tmp'. The right window is the Emacs editor titled 'emacs@fedora'. It shows the source code of the 'lab11_3' script, which uses a loop to create files and a function to remove them. The bottom status bar of the Emacs window indicates 'GNU Emacs 27.2 (build 1, x86_64-redhat-linux-gnu, GTK+ Version 3.24.30, cairo version 1.16.0)'.

```
artiomsababenko@fedora ~ — emacs lab11_3
[artiomsababenko@fedora ~]$ emacs lab11_3
[artiomsababenko@fedora ~]$ chmod +x lab11_3
[artiomsababenko@fedora ~]$ ./lab11_3
[artiomsababenko@fedora ~]$ ./lab11_3 -c 4
[artiomsababenko@fedora ~]$ ls
1.tmp  conf.txt  lab11_2-  reports  Введо
'#1.txt' feathers lab11_3-  script01.tar Документы
2.tmp  feathersssss lab11_3-  script1  Загрузки
'#2.txt' file.txt log.bak  script1- Изображения
3.tmp  kat may  script3  Музыка
'#3.txt' '#lab09.sh' may1 script3- Образовательные
4.tmp  lab09.sh monthly script4 'Рабочий стол'
abc1  lab09.sh my_os script4- Избранное
australia lab11_1 mysite sk1.places
hacker lab11_1 output.txt text.txt
bin lab11_2 play work

[artiomsababenko@fedora ~]$ ./lab11_3 -r
[artiomsababenko@fedora ~]$ ls
'#1.txt' file.txt
'#2.txt' kat log.bak script1 Документы
'#3.txt' '#lab09.sh' may script1- Загрузки
abc1 lab09.sh may1 script3 Изображения
australia lab09.sh monthly script3- Музыка
hacker lab11_1 my_os script4 Образовательные
bin lab11_1 mysite script4- 'Рабочий стол'
conf.txt lab11_2 output.txt text.txt
feathers lab11_2 play text.txt
feathersssss lab11_2- work
```

```
emacs@fedora
File Edit Options Buffers Tools Help

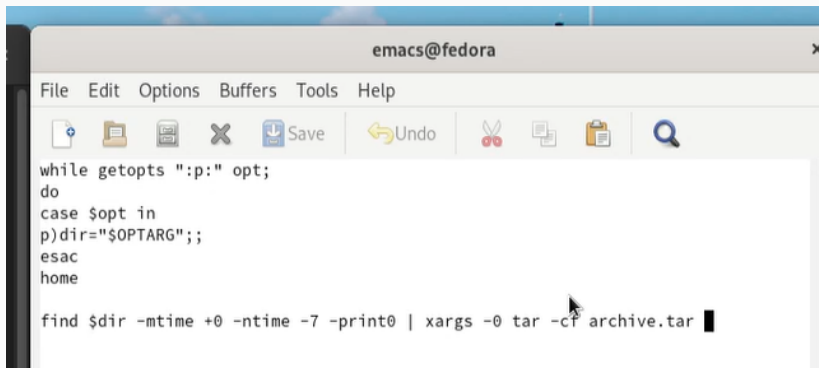
while getopts "c:r" opt
do
case $opt in
c) n="$OPTARG"; for i in $(seq 1 $n); do touch "$i.tmp"; done;;
r) for i in $(find -name "*.tmp"); do rm $i; done;;
esac
done

-- Lab11_3 All 11 (Fundamental)
Welcome to GNU Emacs, one component of the GNU/Linux operating system.

Emacs Tutorial Learn basic keystroke commands (Учебник Emacs)
Emacs Guided Tour Overview of Emacs features at gnu.org
View Emacs Manual View the Emacs manual using Info
Absence of Warranty GNU Emacs comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY
Copying Conditions Conditions for redistributing and changing Emacs
Ordering Manuals Purchasing printed copies of manuals
To quit a partially entered command, type Control-g.

This is GNU Emacs 27.2 (build 1, x86_64-redhat-linux-gnu, GTK+ Version 3.24.30, cairo version 1.16.0)
```

4. Написал командный файл, который с помощью команды `tar` запаковывает в архив все файлы в указанной директории. Модифицировал его так, чтобы запаковывались только те файлы, которые были изменены менее недели тому назад (использовал команду `find`) (рис.5,6).



```
while getopts ":p:" opt;
do
case $opt in
p)dir="$OPTARG";;
esac
home

find $dir -mtime +0 -mtime -7 -print0 | xargs -0 tar -cf archive.tar
```

Я изучил основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научился писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.