

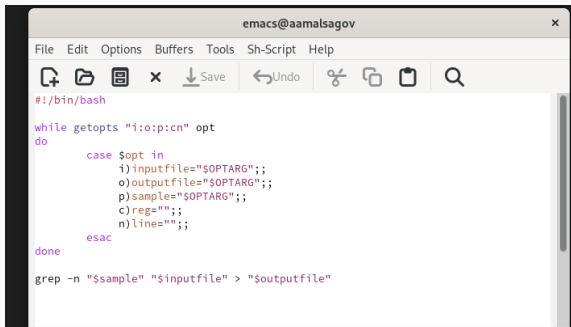
Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

Мальсагов М.А.

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

Выполнение лабораторной работы

1. Создал script1 и открыл его в emacs. Написал программу, которая читает данные из указанного файла, записывает их в другой файл, учитывая введенные опции. (рис. 1)



```
emacs@aamalsagov
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: Open, Save, Undo, Cut, Copy, Paste, Find]
#!/bin/bash

while getopts "i:o:p:cn" opt
do
    case $opt in
        i) inputfile="$OPTARG";;
        o) outputfile="$OPTARG";;
        p) sample="$OPTARG";;
        c) reg="";;
        n) line="";;
    esac
done

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

Figure 1: Код 1 скрипта

2. Проверил его работу. (рис. 2)

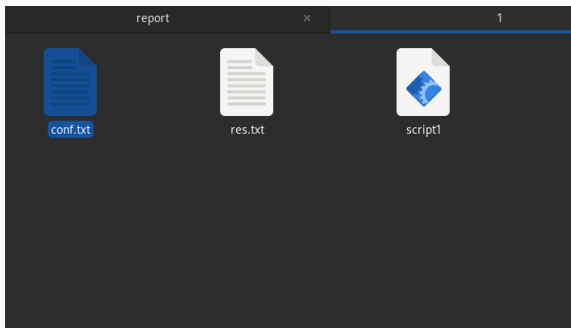
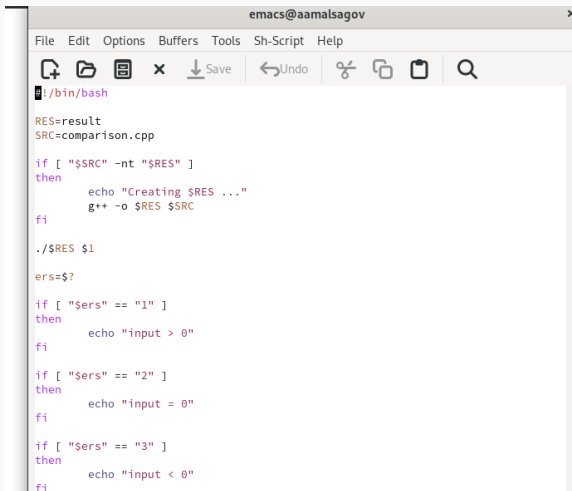


Figure 2: Результат работы 1 скрипта

Выполнение лабораторной работы

3. Написал командный файл и программу на языке C++, которые получают на входе число и выводят больше, равно или меньше ли оно **0**. (рис. 3, 4)

The image shows a screenshot of an Emacs editor window titled 'emacs@aamalsagov'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Options', 'Buffers', 'Tools', 'Sh-Script', and 'Help'. The toolbar contains icons for file operations (open, save, close, delete), editing (undo, redo, cut, copy, paste), and search. The main text area contains a shell script that sets 'RES=result' and 'SRC=comparison.cpp', then uses an 'if' statement to check if 'SRC' is not empty. If true, it echoes 'Creating \$RES ...' and runs 'g++ -o \$RES \$SRC'. It then runs './\$RES \$1' and sets 'ers=?'. Another 'if' statement checks if 'ers' is '1', '2', or '3', and echoes 'input > 0', 'input = 0', or 'input < 0' respectively. The script ends with 'fi' for each 'if' block.

```
#!/bin/bash

RES=result
SRC=comparison.cpp

if [ "$SRC" -nt "$RES" ]
then
    echo "Creating $RES ..."
    g++ -o $RES $SRC
fi

./$RES $1

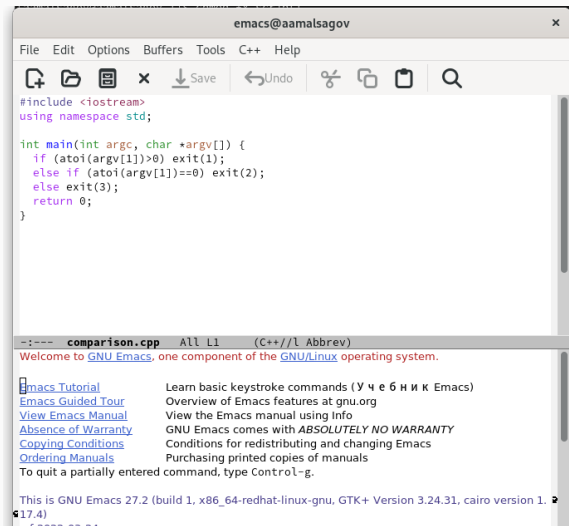
ers=?

if [ "$ers" == "1" ]
then
    echo "input > 0"
fi

if [ "$ers" == "2" ]
then
    echo "input = 0"
fi

if [ "$ers" == "3" ]
then
    echo "input < 0"
fi
```

Выполнение лабораторной работы



The screenshot shows the Emacs editor window titled "emacs@aamalsagov". The menu bar includes "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "C++", and "Help". The toolbar contains icons for file operations (open, save, close), editing (undo, redo, cut, copy, paste), and search. The main text area displays a C++ program:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(int argc, char *argv[]) {
    if (atoi(argv[1])>0) exit(1);
    else if (atoi(argv[1])==0) exit(2);
    else exit(3);
    return 0;
}
```

Below the code, the status bar shows "--:--- comparison.cpp All L1 (C++//l Abbrev)". The GNU Emacs startup screen is visible, displaying the following text:

Welcome to [GNU Emacs](#), one component of the [GNU/Linux](#) operating system.

Emacs Tutorial	Learn basic keystroke commands (У ч е б н и к 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 3.24.31, cairo version 1.17.4)

Figure 4: Код программы на языке C++

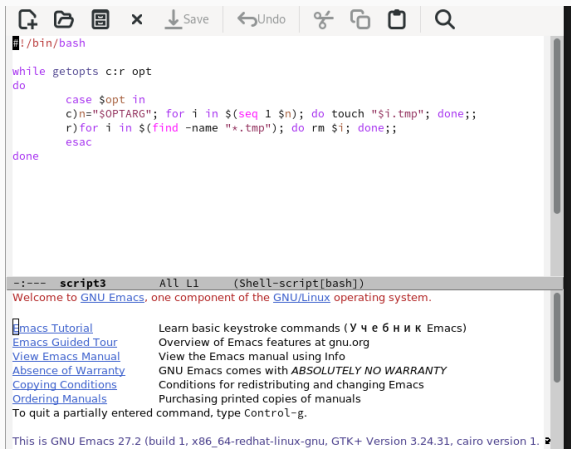
4. Запустил скрипт.(рис. 5)

```
[aamalsagov@aamalsagov 1]$ chmod +x script1
[aamalsagov@aamalsagov 1]$ ./script1 -i conf.txt -o res.txt -p n etconf -c -n
[aamalsagov@aamalsagov 1]$ cd ..
[aamalsagov@aamalsagov scripts]$ cd 2
[aamalsagov@aamalsagov 2]$ emacs script2
[aamalsagov@aamalsagov 2]$ emacs comparison.cpp
[aamalsagov@aamalsagov 2]$ chmod +x script2
[aamalsagov@aamalsagov 2]$ ./script2 3
Creating result ...
input > 0
[aamalsagov@aamalsagov 2]$ ./script2 0
input = 0
[aamalsagov@aamalsagov 2]$ ./script2 -1
input < 0
[aamalsagov@aamalsagov 2]$
```

Figure 5: Работа скрипта

Выполнение лабораторной работы

5. Создал script3 и открыл его в emacs. Написал программу, которая в зависимости от введенных опций либо создает определенное кол-во файлов, либо удаляет их всех. (рис. 6)



```
#!/bin/bash

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
done
```

--:--- **script3** All L1 (Shell-script[bash])
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 3.24.31, cairo version 1.2)

6. Проверил работу скрипта. (рис. 7, 8)

```
[aamalsagov@aamalsagov scripts]$ cd 1
[aamalsagov@aamalsagov 1]$ emacs script1
[aamalsagov@aamalsagov 1]$ chmod +x script1
[aamalsagov@aamalsagov 1]$ ./script1 -i conf.txt -o res.txt -p n etconf -c -n
[aamalsagov@aamalsagov 1]$ cd ..
[aamalsagov@aamalsagov scripts]$ cd 2
[aamalsagov@aamalsagov 2]$ emacs script2
[aamalsagov@aamalsagov 2]$ emacs comparison.cpp
[aamalsagov@aamalsagov 2]$ chmod +x script2
[aamalsagov@aamalsagov 2]$ ./script2 3
Creating result ...
input > 0
[aamalsagov@aamalsagov 2]$ ./script2 0
input = 0
[aamalsagov@aamalsagov 2]$ ./script2 -1
input < 0
[aamalsagov@aamalsagov 2]$ cd ..
[aamalsagov@aamalsagov scripts]$ cd 3
[aamalsagov@aamalsagov 3]$ emacs script3
[aamalsagov@aamalsagov 3]$ chmod +x script3
[aamalsagov@aamalsagov 3]$ ./script3 -c 7
[aamalsagov@aamalsagov 3]$ ./script3 -r
[aamalsagov@aamalsagov 3]$
```

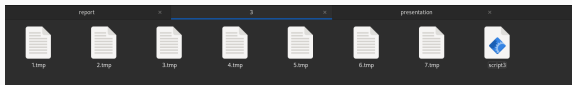
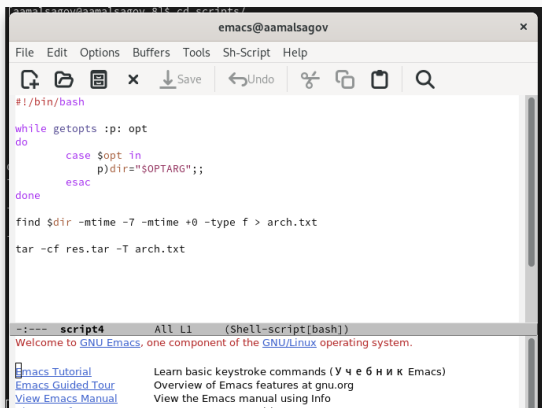


Figure 8: Результат работы скрипта

Выполнение лабораторной работы

7. Создал script4 и открыл его в emacs. Написал программу, которая с помощью команды tar заковывает в архив все файлы в указанной директории. Модифицировал его так, чтобы заковывались только те файлы, которые были изменены менее недели тому назад.(рис. 9)



```
emacs@amalsagov: ~/script4
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: Copy, Paste, Undo, Redo, Save, Find, etc.]

#!/bin/bash

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

    find $dir -mtime -7 -mtime +0 -type f > arch.txt

    tar -cf res.tar -T arch.txt

```

--- script4 All L1 (Shell-script[bash])

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

Мы научились писать более сложные команды файлы.