

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

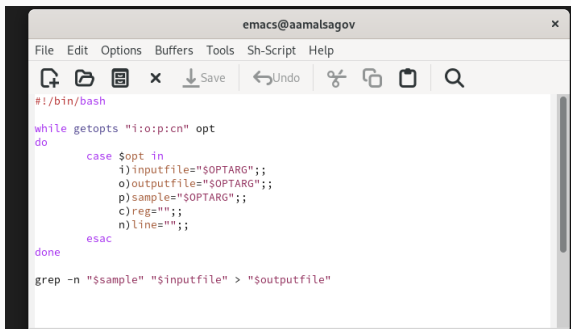
Ветвления и циклы

Мальсагов А.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)

A screenshot of the Emacs text editor window. The title bar reads 'emacs@aamalsagov'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Options', 'Buffers', 'Tools', 'Sh-Script', and 'Help'. The toolbar contains icons for file operations (new, open, save, close), editing (undo, redo, cut, copy, paste), and search. The main text area contains a shell script with the following content:

```
#!/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)

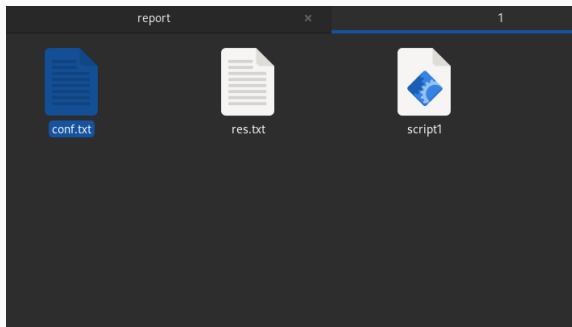
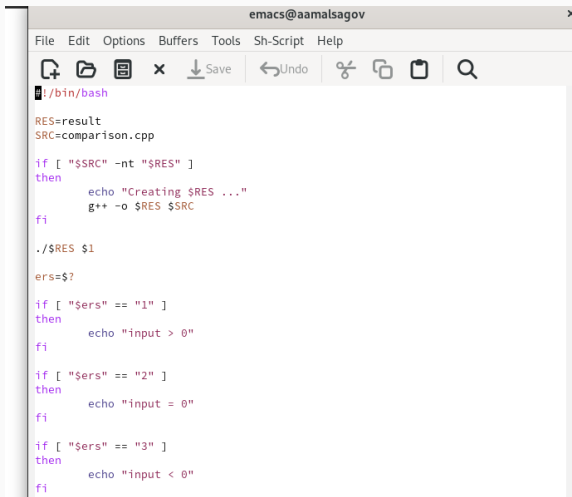


Figure 2: Результат работы 1 скрипта

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 screenshot shows 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 (new, open, save, close), editing (undo, redo, cut, copy, paste), and search. The main text area contains a shell script and a C++ program. The shell script defines a function 'RES=result SRC=comparison.cpp' and uses 'if' statements to check if the input is greater than, equal to, or less than 0. The C++ program is a simple comparison of two integers.

```
#!/bin/bash

RES=result
SRC=comparison.cpp

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

./$RES $1

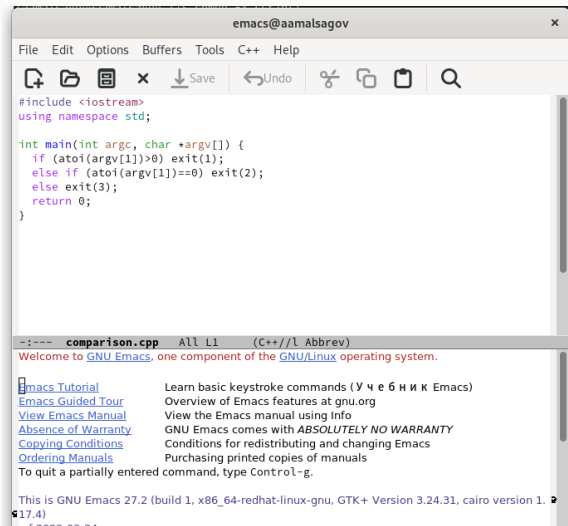
ers=$?

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 opening, saving, undo, redo, 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 Emacs startup screen is visible, showing the file "comparison.cpp" and the language "C++". It includes a welcome message and a list of links for learning Emacs, such as "Emacs Tutorial", "Emacs Guided Tour", and "View Emacs Manual".

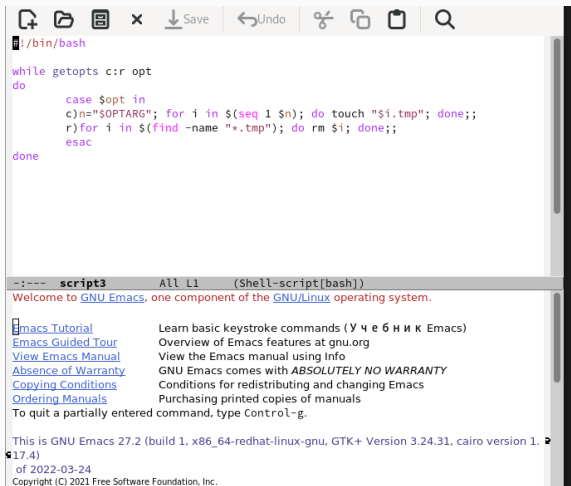
Figure 4: Код программы на языке C++

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

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
```

-- 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 1.17.4)
of 2022-03-24
Copyright (C) 2021 Free Software Foundation, Inc.

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 7: Запуск скрипта

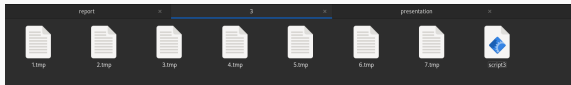
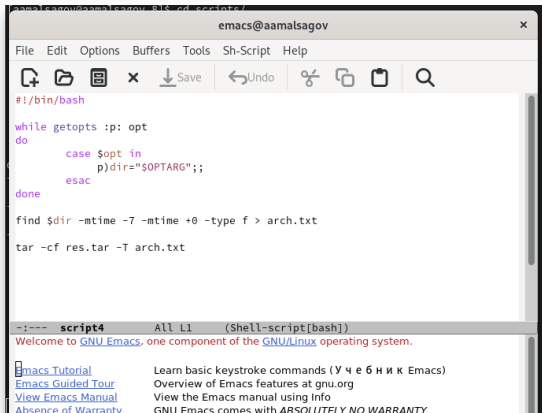


Figure 8: Результат работы скрипта

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@aamalsagov:~$ cd script4/

File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: Save, Undo, Cut, Copy, Paste, Find]

#!/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

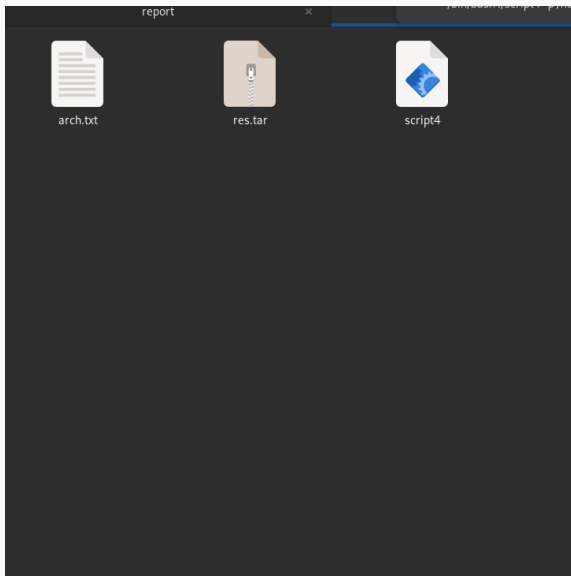
    tar -cf res.tar -T arch.txt
done
```

----- 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
Absence of Warranty	GNU Emacs comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY

8. Запустил скрипт.(рис. 10)



Мы научились писать более сложные команды файлы.