

lab11

26 May, 2022 Moscow, Russia

Цель работы

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

Задача

1. Используя команды `getopts` `grep`, написать командный файл, который анализирует командную строку с ключами:
 - `-iinputfile` — прочитать данные из указанного файла;
 - `-ooutputfile` — вывести данные в указанный файл;
 - `-rшаблон` — указать шаблон для поиска;
 - `-C` — различать большие и малые буквы;
 - `-n` — выдавать номера строк.а затем ищет в указанном файле нужные строки, определяемые ключом `-r`.
2. Написать 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. Командный файл должен вызывать эту программу и, проанализировав с помощью команды `$?`, выдать сообщение о том, какое число было введено.
3. Написать командный файл, создающий указанное число файлов, пронумерованных последовательно от 1 до ∞ (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).
4. Написать командный файл, который с помощью команды `tar` запаковывает в архив все файлы в указанной директории. Модифицировать его так, чтобы запаковывались только те файлы, которые были изменены менее недели тому назад (использовать команду `find`).

Выполнение лабораторной работы

Задание 1

1. Я создала два файла: `prog1.sh` и `1.txt` (Рис. [-@fig:001]-[-@fig:002])

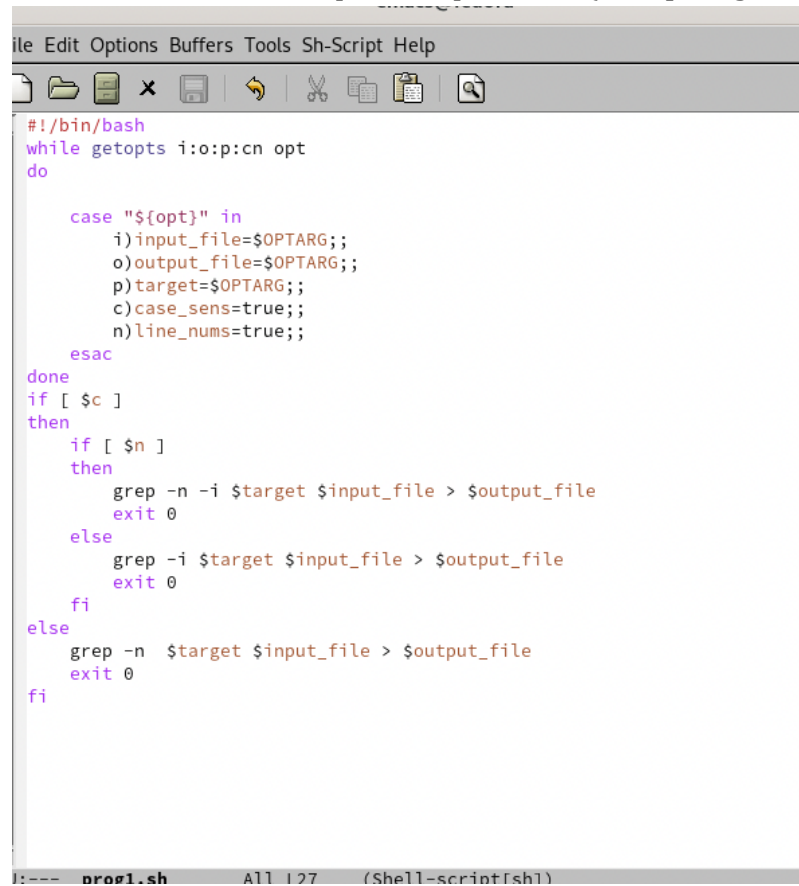
```
epmitichkina@fedora ~  
[epmitichkina@fedora ~]$ touch prog1.sh  
[epmitichkina@fedora ~]$ emacs &  
[1] 4380
```

создание prog1.sh

```
epmitichkina@fedora ~  
[epmitichkina@fedora ~]$ touch 1.txt  
[epmitichkina@fedora ~]$ chmod 755 1.txt
```

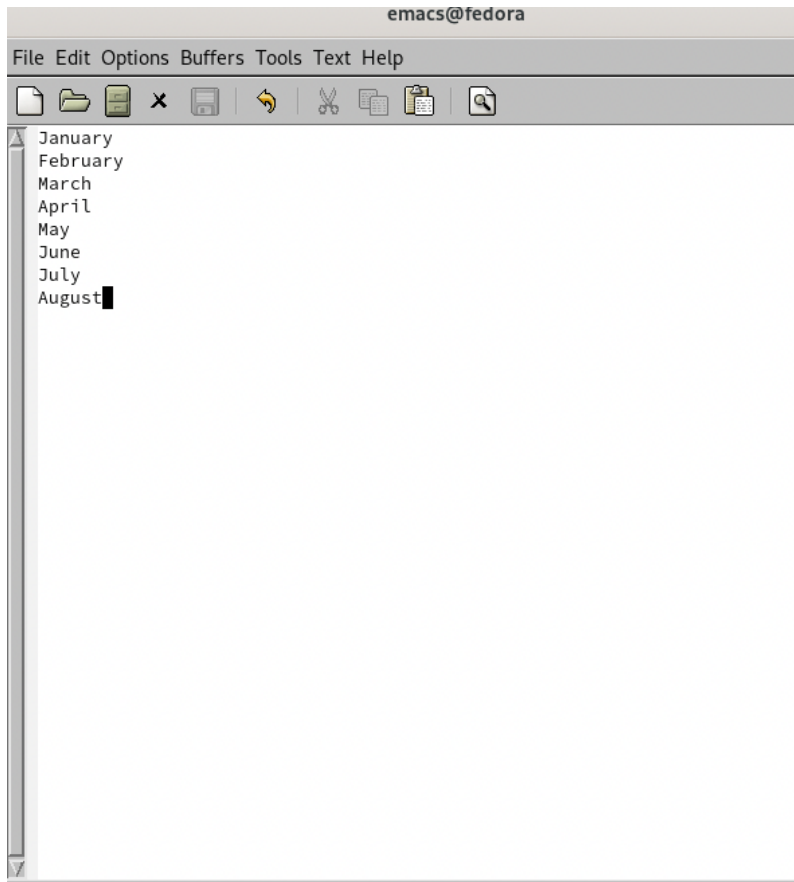
создание 1.txt

2. Написала код в редакторе emacs (Рис. [-@fig:003]-[-@fig:004])



```
file Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help  
#!/bin/bash  
while getopts i:o:p:cn opt  
do  
    case "${opt}" in  
        i)input_file=$OPTARG;;  
        o)output_file=$OPTARG;;  
        p)target=$OPTARG;;  
        c)case_sens=true;;  
        n)line_nums=true;;  
    esac  
done  
if [ $c ]  
then  
    if [ $n ]  
    then  
        grep -n -i $target $input_file > $output_file  
        exit 0  
    else  
        grep -i $target $input_file > $output_file  
        exit 0  
    fi  
else  
    grep -n $target $input_file > $output_file  
    exit 0  
fi  
I:--- prog1.sh All 127 (Shell-script[sh])
```

prog1.sh



1.txt

3. Предоставила право на выполнение и проверка файла (Рис. [-@fig:005])

```
[epmitichkina@fedora ~]$ chmod +x 1.txt
[epmitichkina@fedora ~]$ ./prog1.sh -p "May" -i 1.txt -o 2.txt -c -n
bash: ./prog1.sh: Отказано в доступе
[epmitichkina@fedora ~]$ chmod +x prog1.sh
[epmitichkina@fedora ~]$ ./prog1.sh -p "May" -i 1.txt -o 2.txt -c -n
[epmitichkina@fedora ~]$ cat 2.txt
5:May
[epmitichkina@fedora ~]$ ./prog1.sh -p "Ju" -i 1.txt -o 2.txt -n
[epmitichkina@fedora ~]$ cat 2.txt
6:June
7:July
[epmitichkina@fedora ~]$ ./prog1.sh -p "Ju" -i 1.txt -o 2.txt
[epmitichkina@fedora ~]$ cat 2.txt
6:June
7:July
```

Предоставление прав и проверка

Задание 2

1. Я создала два файла: prog2.sh и prog2.c (Рис. [-@fig:006])

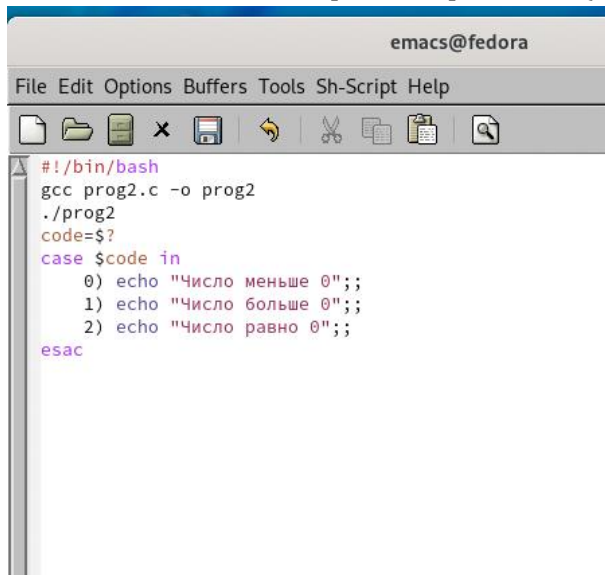
```

[epmitichkina@fedora ~]$ cat prog2.c
[epmitichkina@fedora ~]$ touch prog2.c
[epmitichkina@fedora ~]$ emacs &
[2] 4962
[epmitichkina@fedora ~]$ touch prog2.sh
[1]-  Завершён          emacs
[epmitichkina@fedora ~]$ emacs &
[3] 5058
[epmitichkina@fedora ~]$ chmod +x prog2.sh

```

создание prog2.sh prog2.c

2. Написала код в редакторе emacs (Рис. [-@fig:007]-[-@fig:008])

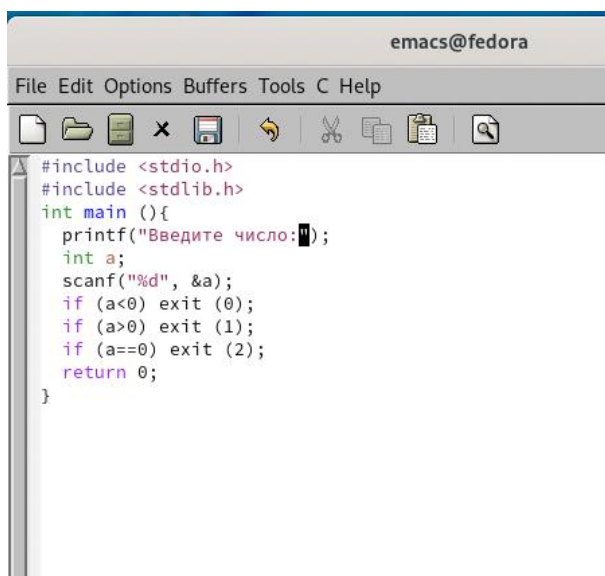


```

#!/bin/bash
gcc prog2.c -o prog2
./prog2
code=$?
case $code in
  0) echo "Число меньше 0";;
  1) echo "Число больше 0";;
  2) echo "Число равно 0";;
esac

```

prog2.sh



```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main (){
    printf("Введите число:");
    int a;
    scanf("%d", &a);
    if (a<0) exit (0);
    if (a>0) exit (1);
    if (a==0) exit (2);
    return 0;
}

```

prog2.c

3. Предоставила право на выполнение и проверка файла (Рис. [-@fig:009])

```
[1] 5555
[ermitichkina@fedora ~]$ chmod +x prog2.sh
[2]- Завершён      emacs
[ermitichkina@fedora ~]$ ./prog2.sh
Введите число: -89
Число меньше 0
[ermitichkina@fedora ~]$ ./prog2.sh
Введите число: 9
Число больше 0
[ermitichkina@fedora ~]$ ./prog2.sh
Введите число:0
Число равно 0
[ermitichkina@fedora ~]$
```

Предоставление прав и проверка

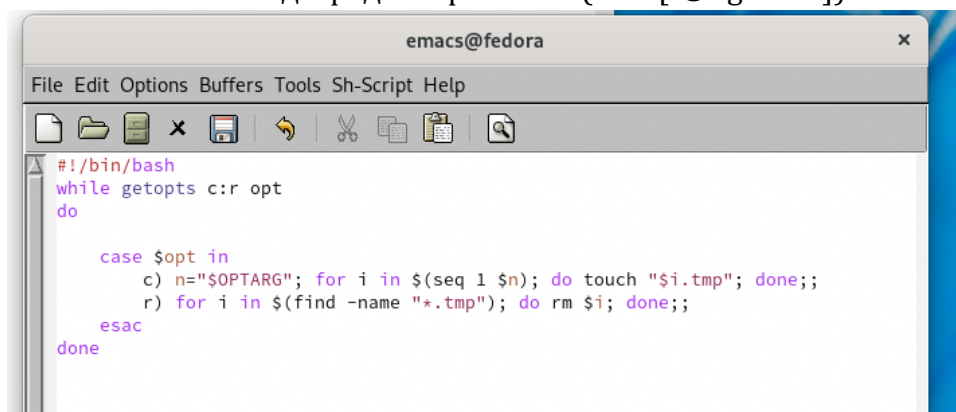
Задание 3

1. Я создала два файла: prog3.sh (Рис. [-@fig:0010])

```
[ermitichkina@fedora ~]$ touch prog3.sh
[ermitichkina@fedora ~]$ emacs &
[4] 5486
```

создание prog3.sh

2. Написала код в редакторе emacs (Рис. [-@fig:0011])



prog3.sh

3. Предоставила право на выполнение и проверка файла (Рис. [-@fig:0012])

```
[epmitichkina@fedora ~]$ chmod +x prog3.sh
[3]- Завершён emacs
[epmitichkina@fedora ~]$ ./prog3.sh -c 5
seq: неверный аргумент с плавающей точкой: «OPTARG»
По команде «seq --help» можно получить дополнительную информацию.
[epmitichkina@fedora ~]$ ./prog3.sh -c 5
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
01      2.txt  prog1.sh  prog2.sh  Видео      Общедоступные
1.tmp   3.tmp   prog1.sh~ prog2.sh~  Документы  'Рабочий стол'
1.txt   4.tmp   prog2     prog3.sh  Загрузки   Шаблоны
1.txt~  5       prog2.c   prog3.sh~ Изображения
2.tmp   5.tmp   prog2.c~  work      Музыка
[epmitichkina@fedora ~]$ ./prog3.sh -r
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
01      5       prog2.c   prog3.sh  Документы  Общедоступные
1.txt   prog1.sh prog2.c~  prog3.sh~ Загрузки   'Рабочий стол'
1.txt~  prog1.sh~ prog2.sh  work      Изображения Шаблоны
2.txt   prog2     prog2.sh~ Видео      Музыка
[epmitichkina@fedora ~]$
```

Предоставление прав и проверка

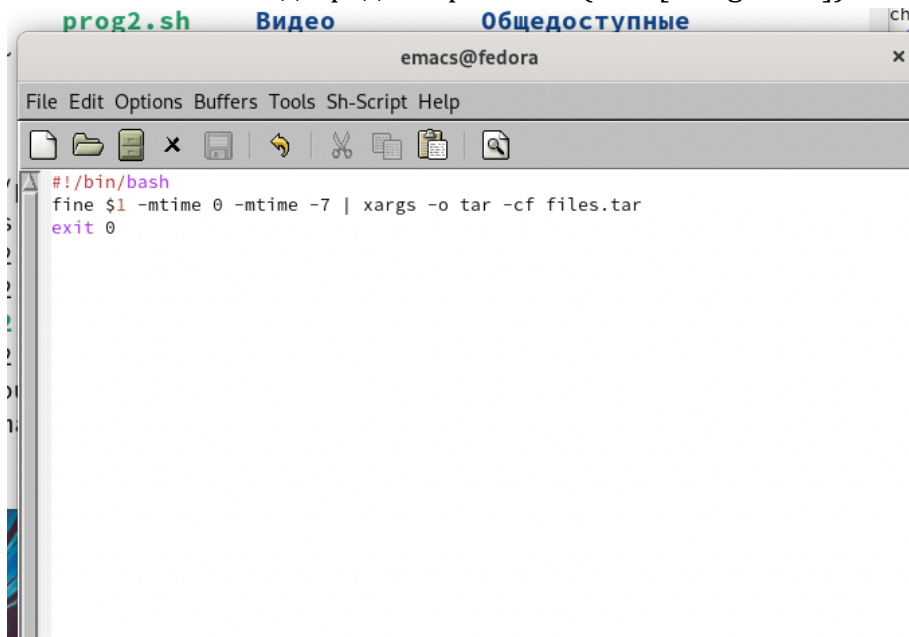
Задание 4

1. Я создала два файла: prog4.sh (Рис. [-@fig:0013])

```
[epmitichkina@fedora ~]$ touch prog4.sh
[epmitichkina@fedora ~]$ emacs &
[5] 5763
```

создание prog4.sh

2. Написала код в редакторе emacs (Рис. [-@fig:0014])



prog4.sh

3. Предоставила право на выполнение и проверка файла (Рис. [-@fig:0015])

```

^C[epmitichkina@fedora ~]$ ./prog4.sh 4
[epmitichkina@fedora ~]$ ls
01      5      prog2      prog3.sh      Видео      Общедоступные
1.txt   files     prog2.c    prog3.sh~     Документы  'Рабочий стол'
1.txt~  files.tar prog2.c~    prog4.sh      Загрузки   Шаблоны
2.txt   prog1.sh  prog2.sh   prog4.sh~     Изображения
4       prog1.sh~ prog2.sh~   work          Музыка
[epmitichkina@fedora ~]$ █

```

Предоставление прав и проверка

Выводы

В результате работы изучила основы программирования в оболочке ОС UNIX.
 Научилась писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.