

Цель работы

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

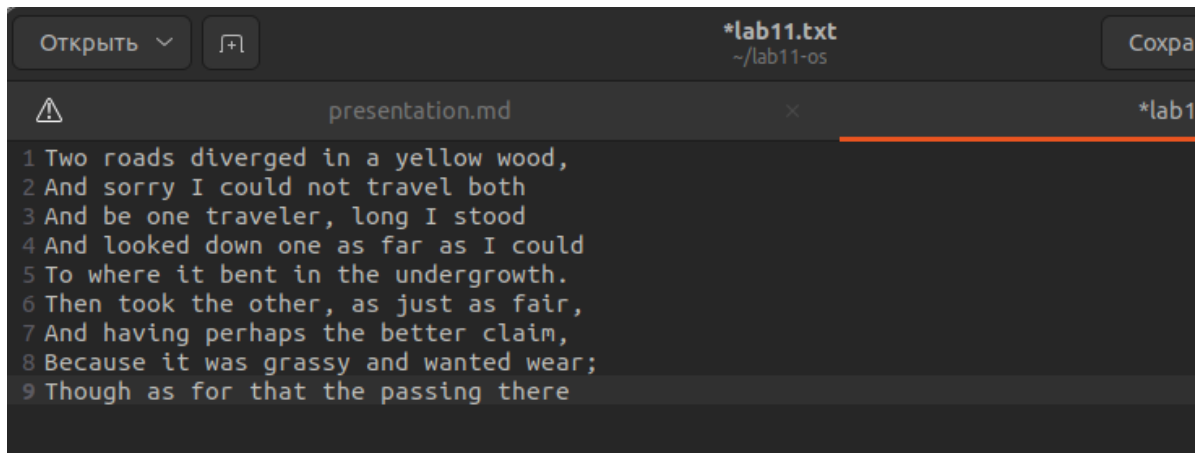
Ход работы

Используя команды **getops** **grep**, пишу командный файл, который анализирует командную строку с ключами:

```
-iinputfile - прочитать данные из указанного файла  
  
ooutputfile - вывести данные в указанный файл  
  
-ршаблон - указать шаблон для поиска  
  
-с - различать большие и малые буквы  
  
-п - выдавать номера строк,
```

а затем ищет в указанном файле нужные строки, определяемые ключом -р

изображение 1



изображение2

```
Открыть  ▾  *lab11.sh  Сохранить  -  □  ×
~/lab11-os

1 #!/bin/bash
2 iflag=0; oflag=0; pflag=0; Cflag=0; nflag=0;
3 while getopts i:o:p:C:n optletter
4 do case $optletter in
5   i) iflag=1; ival=$OPTARG;;
6   o) oflag=1; oval=$OPTARG;;
7   p) pflag=1; pval=$OPTARG;;
8   C) Cflag=1;;
9   n) nflag=1;;
10  *) echo illegal option $optletter
11  esac
12 done
13 if (($pflag==0))
14 then echo "Шаблон не найден"
15 else
16   if (($iflag==0))
17   then echo "Файл не найден"
18   else
19     if (($oflag==0))
20     then if (($Cflag==0))
21     then if (($nflag==0))
22     then grep $pval $ival
23     else grep -n $pval $ival
24     fi
25     else if (($nflag==0))
26     then grep -i $pval $ival
27     else grep -i -n $pval $ival
28     fi
29     fi
30   else if (($Cflag==0))
31   then if (($nflag==0))
32   then grep $pval $ival > $oval
33   else grep -n $pval $ival > $oval
34   fi
35   else if (($nflag==0))
36   then grep -i $pval $ival > $oval
37   else grep -i -n $pval $ival > $oval
38   fi
39   fi
40 fi
41 fi
42 fi

sh ▾  Ширина табуляции: 8 ▾  Стр 42, Стлб 3 ▾  ВСТ
```

изображение 3

```
margofo@margofo-VirtualBox: ~/lab11-os  🔍  ☰  -  □  ×

margofo@margofo-VirtualBox:~$ mkdir lab10-os-.md
margofo@margofo-VirtualBox:~$ mkdir lab11-os
margofo@margofo-VirtualBox:~$ cd lab11-os
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ touch lab11.txt
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ gedit lab11.txt
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ touch lab11.txt
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ touch lab11.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ gedit lab11.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ bash lab11.sh -ilab11.txt -olab11-1.txt
-pice
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ cat ~/lab11.txt
cat: /home/margofo/lab11.txt: Нет такого файла или каталога
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ ./lab11.sh -i ~/lab11.txt -o ~/lab11-1.tx
t -p it -C -n
bash: ./lab11.sh: Отказано в доступе
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ cat ~/lab11-1.txt
cat: /home/margofo/lab11-1.txt: Нет такого файла или каталога
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ ./lab11.sh -i ~/lab11-1.txt -p it -n
bash: ./lab11.sh: Отказано в доступе
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$
```

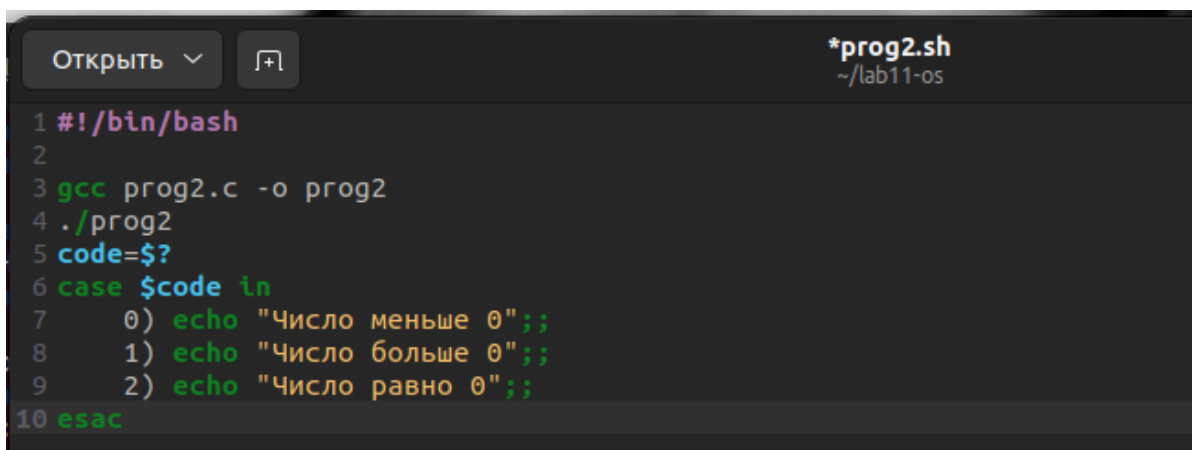
Пишу на языке с программу, которая вводит число и определяет, является ли оно больше нуля, меньше нуля или равно нулю. Затем программа завершается с помощью функции `exit(n)`, передавая информацию о коде завершения в оболочку. Командный файл должен вызывать эту программу и, проанализировав с помощью команды `&?`, выдать сообщение о том, какое число было введено

изображение4

A screenshot of a code editor window titled 'prog2.c' with the path '~/lab11-os'. The editor contains a C program that prompts the user to enter a number and then checks if it is less than, greater than, or equal to zero, exiting with status codes 0, 1, or 2 respectively. The code is as follows:

```
1
2 #include <stdio.h>
3 #include <stdlib.h>
4
5 int main() {
6     printf("Введите число: ");
7     int a;
8     scanf("%d",&a);
9     if (a<0) exit(0);
10    if (a>0) exit(1);
11    if (a==0) exit(2);
12    return 0;
13 }
```

изображение 5

A screenshot of a code editor window titled '*prog2.sh' with the path '~/lab11-os'. The editor contains a shell script that compiles the C program, runs it, and then uses the 'case' statement to display messages based on the exit code. The script is as follows:

```
1 #!/bin/bash
2
3 gcc prog2.c -o prog2
4 ./prog2
5 code=$?
6 case $code in
7     0) echo "Число меньше 0";;
8     1) echo "Число больше 0";;
9     2) echo "Число равно 0";;
10 esac
```

изображение 6

```
margofo@margofo-VirtualBox: ~/lab11-os
bash: ./lab11.sh: Отказано в доступе
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ cat ~/lab11-1.txt
cat: /home/margofo/lab11-1.txt: Нет такого файла или каталога
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ ./lab11.sh -i ~/lab11-1.txt -p it -n
bash: ./lab11.sh: Отказано в доступе
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ touch prog2.c
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ gedit prog2.c
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ touch *prog2.c
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ gedit *prog2.c
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ gedit *prog2.c
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ touch *prog2.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ gedit *prog2.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ gedit *prog2.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ touch prog2.c prog2.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ chmod +x *.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ ./prog2.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ 3
3: команда не найдена
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ ./prog2.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ ./prog2.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$
```

Пишу командный файл, создающий указанное число файлов, пронумерованных последовательно от 1 до N. Число файлов, которые необходимо создать, передаётся в аргументы командной строки. Этот же командный файл должен уметь удалять все созданные им файлы (если они существуют).

изображение 7

```
margofo@margofo-VirtualBox: ~/lab11-os
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ touch *prog3.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ gedit *prog3.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ touch prog3.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ chmod +x *.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ ls
lab11-1.txt  lab11.txt  '*prog2.sh'  '*prog3.sh'
lab11.sh    prog2.c    prog2.sh     prog3.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ ls
lab11-1.txt  lab11.txt  '*prog2.sh'  '*prog3.sh'
lab11.sh    prog2.c    prog2.sh     prog3.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ ./prog3.sh -c a#.txt 3
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ ls
lab11-1.txt  lab11.txt  '*prog2.sh'  '*prog3.sh'
lab11.sh    prog2.c    prog2.sh     prog3.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ ^C
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ ./prog3.sh -c a#.txt 3
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$ ls
lab11-1.txt  lab11.txt  '*prog2.sh'  '*prog3.sh'
lab11.sh    prog2.c    prog2.sh     prog3.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~/lab11-os$
```

Написал командный файл, который с помощью команды `tar` запаковывает в архив все файлы в указанной директории. Модифицирую командный файл так, чтобы запаковывались только те файлы, которые были изменены менее недели тому назад (использую команду `find`)

изображение 8

```
margofo@margofo-VirtualBox: ~
margofo@margofo-VirtualBox:~$ touch prog4.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~$ chmod +x *.sh
margofo@margofo-VirtualBox:~$ ls -l
итого 236
-rw-rw-r-- 1 margofo margofo 62139 июн  1 17:55 '2022-06-01 17-54-23.nkv'
drwxrwxr-x 2 margofo margofo 4096 июн  9 04:30 backup
-rw-rw-r-- 1 margofo margofo  0 июн  3 09:01 client.c
-rw-rw-r-- 1 margofo margofo  497 июн 10 23:28 conf.txt
-rw-rw-r-- 1 margofo margofo 2597 июн 10 23:23 file.txt
-rwxrwxr-x 1 margofo margofo  119 июн  9 01:03 hello.sh
drwxrwxr-x 4 margofo margofo 4096 июн 10 22:59 lab04
drwxrwxr-x 2 margofo margofo 4096 июн 10 22:58 lab04-os
drwxrwxr-x 2 margofo margofo 4096 июн 11 01:40 lab06
drwxrwxr-x 2 margofo margofo 4096 июн 11 03:00 lab06-os
drwxrwxr-x 2 margofo margofo 4096 июн 13 15:51 lab07-os
drwxrwxr-x 2 margofo margofo 4096 июн 10 00:27 lab08
drwxrwxr-x 2 margofo margofo 4096 июн  9 02:28 lab08-os
drwxrwxr-x 2 margofo margofo 4096 июн  2 01:10 lab1
drwxrwxr-x 2 margofo margofo 4096 июн 13 15:53 lab10-os
drwxrwxr-x 2 margofo margofo 4096 июн 13 07:07 lab11
drwxrwxr-x 2 margofo margofo 4096 июн 13 17:08 lab11-os
drwxrwxr-x 4 margofo margofo 4096 июн  4 23:25 lab13
drwxrwxr-x 3 margofo margofo 4096 июн  9 02:28 lab13-os
drwxrwxr-x 5 margofo margofo 4096 июн 10 03:15 lab14
drwxrwxr-x 3 margofo margofo 4096 июн  4 20:54 lab14-os
-rw-rw-r-- 1 margofo margofo  30 июн  1 20:18 lab.md
-rw-rw-r-- 1 margofo margofo 48834 июн  1 20:18 lab.pdf
-rw-rw-r-- 1 margofo margofo  0 июн  3 09:01 Makefile
-rw-rw-r-- 1 margofo margofo  0 июн  8 23:05 margofo
-rwxrwxr-x 1 margofo margofo  24 июн  8 23:07 margofo.sh
-rwxrwxr-x 1 margofo margofo  0 июн 13 17:11 prog4.sh
-rw-rw-r-- 1 margofo margofo  0 июн  3 09:01 server.c
-rwxrwxr-x 1 margofo margofo  117 июн  8 23:35 se.sh
drwx----- 8 margofo margofo 4096 июн  2 21:20 snap
drwxr-xr-x 2 margofo margofo 4096 июн  1 17:14 Видео
drwxr-xr-x 2 margofo margofo 4096 июн 12 21:44 Документы
drwxr-xr-x 5 margofo margofo 4096 июн 13 16:35 Загрузки
drwxr-xr-x 3 margofo margofo 4096 июн 13 04:44 Изображения
drwxr-xr-x 2 margofo margofo 4096 июн  1 17:14 Музыка
drwxr-xr-x 2 margofo margofo 4096 июн  1 17:14 Общедоступные
drwxr-xr-x 4 margofo margofo 4096 июн 12 01:10 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 margofo margofo 4096 июн  1 17:14 Шаблоны
margofo@margofo-VirtualBox:~$ sudo ~/work/os-intro/labs/lab11/prog4.sh
[sudo] пароль для margofo:
sudo: /home/margofo/work/os-intro/labs/lab11/prog4.sh: команда не найдена
margofo@margofo-VirtualBox:~$ tar -tf lab11/tar
tar: lab11/tar: Функция open завершилась с ошибкой: Нет такого файла или каталога
tar: Error is not recoverable: exiting now
margofo@margofo-VirtualBox:~$
```

Вывод

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