

# Лабораторная работа №11

Операционные системы

---

Савурская П.А.

19 апреля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Савурская полина Александровна
- НБИбд-04-22
- №студ.билета 1132222827
- Российский университет дружбы народов

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`, написать командный файл, который анализирует командную строку с ключами: – `-iinputfile`—прочитать данные из указанного файла;  
– `-ooutputfile`—вывести данные в указанный файл;  
– `-p` шаблон—указать шаблон для поиска;  
– `-C`—различать большие и малые буквы;  
– `-n`—выдавать номера строк.

а затем ищет в указанном файле нужные строки, определяемые ключом `-p`.

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 `o` коде завершения в оболочку. Командный файл должен вызывать эту программу и, проанализировав с помощью команды `$?`,

## Выполнение лабораторной работы. Шаг 1.

Создаем файлы file1.sh и file1.txt. Задаем им необходимые разрешения. Проверяем, появились ли у нас эти файлы.

```
[pasavurskaya@username ~]$ touch file1.txt  
[pasavurskaya@username ~]$ touch file1.sh  
[pasavurskaya@username ~]$ chmod +x file1.sh
```

Рис. 1: создание файлов

## Выполнение лабораторной работы. Шаг 2.

В файле file1.txt пишем текст, который будет выводиться на экран. В файле file1.sh пишем код.

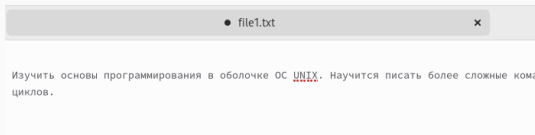
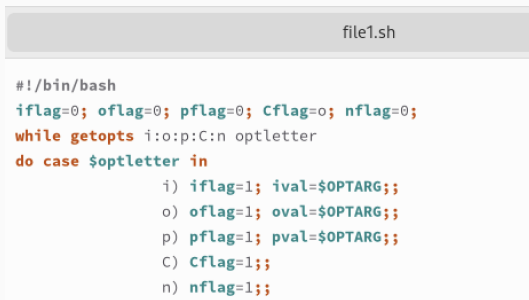
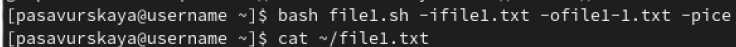


Рис. 2: пишем текст



Задаем файлам необходимые конфигурации и запускаем.

A terminal window with a black background and white text. The prompt is [pasavurskaya@username ~]. The first command is bash file1.sh -ifile1.txt -ofile1-1.txt -pice. The second command is cat ~/file1.txt. The output of the second command is partially visible as "f".

```
[pasavurskaya@username ~]$ bash file1.sh -ifile1.txt -ofile1-1.txt -pice  
[pasavurskaya@username ~]$ cat ~/file1.txt  
f
```

Рис. 4: запускаем файл

Создаем файлы file2.sh и file2.c. Задаем им необходимые разрешения.

```
[pasavurskaya@username ~]$ touch file2.c *file2.sh  
[pasavurskaya@username ~]$ chmod +x *.sh
```

Рис. 5: создание файлов



## Выполнение лабораторной работы. Шаг 5.

Открываем эти файлы и пишем там нужные коды.

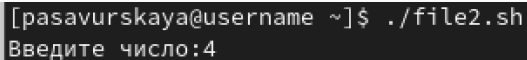
file2.c

```
#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;
}
```

Рис. 6: пишем код

Запускаем файл file2.sh и вводим числа. Они выводятся с пояснением относительно нуля. Все сделано правильно.

A terminal window with a dark background. The prompt is [pasavurskaya@username ~]\$ and the command ./file2.sh has been entered. The output is Введите число:4, followed by a cursor. The text is white on a dark background.

```
[pasavurskaya@username ~]$ ./file2.sh
Введите число:4
```

Рис. 8: запуск файла file2.sh

## Выполнение лабораторной работы. Шаг 7.

Создаем файл file3.sh. Задаем ему необходимые разрешения. Проверяем, появился ли у нас этот файл.

```
[pasavurskaya@username ~]$ touch file3.sh
[pasavurskaya@username ~]$ chmod +x *.sh
[pasavurskaya@username ~]$ ls
```

|             |          |          |             |                |     |
|-------------|----------|----------|-------------|----------------|-----|
| file1-1.txt | file2    | file3.sh | Документы   | Музыка         | Шаб |
| file1.sh    | file2.c  | work     | Загрузки    | Общедоступные  |     |
| file1.txt   | file2.sh | Видео    | Изображения | 'Рабочий стол' |     |

Рис. 9: создание файла file3.sh

## Выполнение лабораторной работы. Шаг 8.

Открываем этот файл и пишем там нужный код.

Открыть ▾



• file3.sh

~/

```
#!/bin/bash
```

```
opt=$1;
```

```
form=$2;
```

```
num=$3;
```

```
function Files() {
```

```
    for ((i=1; i<=$num; i++)) do
```

```
        file=$(echo $form | tr '#' "$i")
```

```
        if [ $opt == "-r" ]
```

```
        then
```

```
            rm -f $file
```

```
        elif [ $opt == "-c" ]
```

```
        then
```

```
            touch $file
```

```
        fi
```

```
    done
```

```
}
```

```
Files|
```

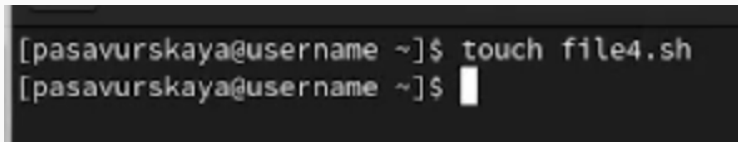
## Выполнение лабораторной работы. Шаг 9.

Запускаем файл file3.sh. Он создает 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 файл удаляет все созданные им файлы.

```
[pasavurskaya@username ~]$ ./file3.sh -c a#.txt 3
[pasavurskaya@username ~]$ ls
a1.txt      file1.sh    file2.sh    Документы    Общедоступные
a2.txt      file1.txt   file3.sh    Загрузки     'Рабочий стол'
a3.txt      file2       work        Изображения  Шаблоны
file1-1.txt file2.c     Видео       Музыка
[pasavurskaya@username ~]$ ./file3.sh -r a#.txt 3
[pasavurskaya@username ~]$ ls
file1-1.txt file2      file3.sh    Документы    Музыка        Шаб
file1.sh     file2.c   work        Загрузки     Общедоступные
file1.txt    file2.sh  Видео       Изображения  'Рабочий стол'
[pasavurskaya@username ~]$
```

Рис. 11: запуск файла file3.sh

Создаем файл file4.sh.

A terminal window with a dark background. The prompt is [pasavurskaya@username ~]\$. The command touch file4.sh has been entered and executed. The prompt is now [pasavurskaya@username ~]\$ followed by a white cursor.

```
[pasavurskaya@username ~]$ touch file4.sh  
[pasavurskaya@username ~]$
```

Рис. 12: создание файла file4.sh

## Выполнение лабораторной работы. Шаг 11.

Открываем этот файл и пишем там нужный код.

```
#!/bin/bash

files=$(find ./ -maxdepth 1 -mtime -7)
listing=""
for file in "$files" ; do
    file=$(echo "$file" | cut -c 3-)
    listing="$listing $file"
done
dir=$(basename $(pwd))
tar -cvf $dir.tar $listing
```

## Выполнение лабораторной работы. Шаг 12.

Запускаем файл file4.sh.

```
[pasavurskaya@username ~]$ chmod +x *.sh
[pasavurskaya@username ~]$ ls -l
итого 48
-rw-r--r--. 1 pasavurskaya pasavurskaya    0 апр 18 21:03 file1-1.txt
-rwxr-xr-x. 1 pasavurskaya pasavurskaya  924 апр 18 21:02 file1.sh
-rw-r--r--. 1 pasavurskaya pasavurskaya  299 апр 18 21:22 file1.txt
-rwxr-xr-x. 1 pasavurskaya pasavurskaya 80448 апр 18 21:18 file2
-rw-r--r--. 1 pasavurskaya pasavurskaya  196 апр 18 21:17 file2.c
-rwxr-xr-x. 1 pasavurskaya pasavurskaya  187 апр 18 21:23 file2.sh
-rwxr-xr-x. 1 pasavurskaya pasavurskaya  231 апр 18 21:27 file3.sh
-rwxr-xr-x. 1 pasavurskaya pasavurskaya  204 апр 18 21:34 file4.sh
drwxr-xr-x. 1 pasavurskaya pasavurskaya   10 мар 11 14:21 work
drwxr-xr-x. 1 pasavurskaya pasavurskaya    0 фев 20 10:23 Видео
drwxr-xr-x. 1 pasavurskaya pasavurskaya    0 фев 20 10:23 Документы
```

Рис. 14: запуск файла file4.sh



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