

# Презентация по лабораторной работе №10

Операционные системы

---

Никулина Ксения Ильинична

13 апреля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цель работы

---

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

## Задание

---

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;
  - `-ршаблон` — указать шаблон для поиска;
  - `-C` — различать большие и малые буквы;
  - `-n` — выдавать номера строк. а затем ищет в указанном файле нужные строки, определяемые ключом `-р`.
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 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 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

---

1. Создала файл для программы 1

A terminal window with a black background. The prompt 'kinikulina@dk3n31 ~ \$' is in green. The command './program1.sh' is in white. The output 'Шаблон не найден' is in white.

```
kinikulina@dk3n31 ~ $ ./program1.sh
Шаблон не найден
```

Рис. 1: Создание файла



## 2. Написала текст программы 1

```
#!/bin/bash
iflag=0; oflag=0; pflag=0; Cflag=0; nflag=0;
while getopts i:o:p:Cn optletter
do case $optletter in
    i) iflag=1; ival=$OPTARG;;
    o) oflag=1; oval=$OPTARG;;
    p) pflag=1; pval=$OPTARG;;
    C) Cflag=1;;
    n) nflag=1;;
    *) echo illegal option $optletter

    esac
done

if (($pflag==0))
then echo "Шаблон не найден"
else
    if (($iflag==0))
    then echo "Файл не найден"
    else
        if (($oflag==0))
```

### 3. Проверила работу написанной программы

```
kinikulina@dk3n31 ~ $ touch pr1.sh
kinikulina@dk3n31 ~ $ chmod u+x pr1.sh
kinikulina@dk3n31 ~ $ ls
abc1      feather      public_html  Изображени
a.txt     file.txt     ski.plases   лабы
australia hello        study_2022-2023_arh-pc  Музыка
backup    kinikulina.github.io  text.txt      Общедоступ
bin        ls1          tmp           'Рабочий ст
blog      my_os        work          Шаблоны
b.txt     play        Видео
'cd ~/.pub' pr1.sh      Документы
conf.txt  public      Загрузки
kinikulina@dk3n31 ~ $ gedit pr1.sh
```

Рис. 3: Результат работы программы

### 4. Создала файл для программы 2

```
touch pr2.sh  
touch pr2.c  
gedit pr2.c  
gedit pr2.sh
```

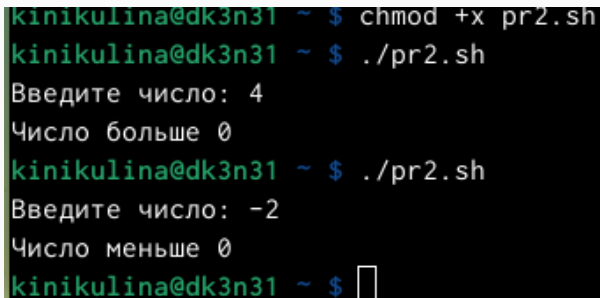


Рис. 4: Создание файла

## 5. Написала текст программы 2

```
1 #!/bin/bash
2
3
4
5
6 gcc prog2.c -o prog2
7
8 ./prog2
9
10 code=$?
11
12 case $code in
13     0) echo "Число меньше 0";;
14     1) echo "Число больше 0";;
15     2) echo "Число равно 0";;
16
17
18
19
20 esac
```

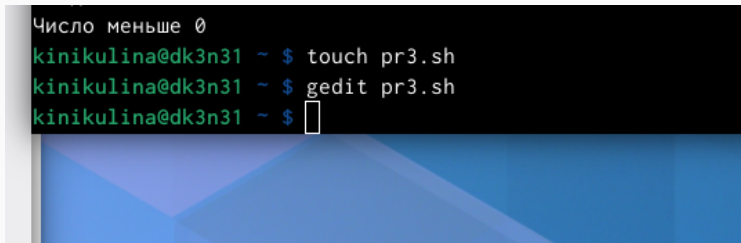
6. Проверила работу написанной программы



```
kinikulina@dk3n31 ~ $ chmod +x pr2.sh
kinikulina@dk3n31 ~ $ ./pr2.sh
Введите число: 4
Число больше 0
kinikulina@dk3n31 ~ $ ./pr2.sh
Введите число: -2
Число меньше 0
kinikulina@dk3n31 ~ $
```

Рис. 6: Результат работы программы

### 7. Создала файл для программы 3

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'kinikulina@dk3n31 ~ \$'. The first command is 'touch pr3.sh'. The second command is 'gedit pr3.sh'. The third line shows the prompt with a cursor, indicating the command has been executed.

```
Число меньше 0  
kinikulina@dk3n31 ~ $ touch pr3.sh  
kinikulina@dk3n31 ~ $ gedit pr3.sh  
kinikulina@dk3n31 ~ $
```

Рис. 7: Создание файла

## 8. Написала текст программы 3

```
1 #!/bin/bash
2
3
4
5
6 opt=$1;
7
8 form=$2;
9
10 num=$3;
11
12 function Files() {
13
14     for ((i=1; i<=$num; i++)) do
15
16         file=$(echo $form | tr '#' "$i")
17
18         if [ $opt == "-r" ]
19
20         then
21
22             rm -f $file
23
24         elif [ $opt == "-c" ]
25
26         then
27
28             touch $file
29
30         fi
31
32     done
33
34 }
35
36 Files
```

## 9. Проверила работу написанной программы

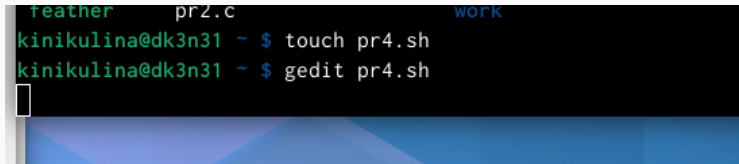
```
kinikulina@dk3n31 ~ $ ./pr3.sh -c a.txt 3
kinikulina@dk3n31 ~ $ ls
abc1      file.txt      pr3.sh      Загрузки
a.txt     hello        public      Изображения
australia kinikulina.github.io public_html  лабы
backup    ls1          ski.places  Музыка
bin       my_os        study_2022-2023_arh-pc  Общедоступные
blog      play         text.txt    'Рабочий стол'
b.txt     pr1.sh       tmp         Шаблоны
cd ~/.pub' pr2          work
conf.txt  pr2.c        Видео
feather   pr2.sh       Документы

kinikulina@dk3n31 ~ $ ./pr3.sh -r a.txt 3
kinikulina@dk3n31 ~ $ ls
abc1      file.txt      pr2.sh      Видео
australia hello        pr3.sh      Документы
backup    kinikulina.github.io public      Загрузки
bin       ls1          public_html  Изображения
blog      my_os        ski.places  лабы
b.txt     play         study_2022-2023_arh-pc  Музыка
cd ~/.pub' pr1.sh       text.txt    Общедоступные
conf.txt  pr2          tmp         'Рабочий стол'
feather   pr2.c        work        Шаблоны

kinikulina@dk3n31 ~ $
```



10. Создала файл для программы 4

A terminal window with a dark background and green text. The prompt is 'kinikulina@dk3n31 ~ \$'. The first command is 'touch pr4.sh' and the second is 'gedit pr4.sh'. There are some faint, semi-transparent text elements in the background of the terminal window, including 'feather', 'pr2.c', and 'work'.

```
feather pr2.c work  
kinikulina@dk3n31 ~ $ touch pr4.sh  
kinikulina@dk3n31 ~ $ gedit pr4.sh
```

Рис. 10: Создание файла

## 11. Написала текст программы 4

```
1 #!/bin/bash
2
3
4
5
6 files=$(find ./ -maxdepth 1 -mtime -7)
7
8 listing=""
9
0 for file in "$files" ; do
1     file=$(echo "$file" | cut -c 3-)
2     listing="$listing $file"
3
4 done
5
6 dir=$(basename $(pwd))
7
8 tar -cvf $dir.tar $listing
```

12. Проверила работу написанной программы

```
kinikulina@dk3n31 ~ $ touch pr4.sh
kinikulina@dk3n31 ~ $ gedit pr4.sh
kinikulina@dk3n31 ~ $ chmod +x pr4.sh
kinikulina@dk3n31 ~ $ ./pr4.sh
.Xauthority
.config/
.config/user-dirs.locale
.config/user-dirs.dirs
.config/gconf/
.config/ibus/
.config/ibus/bus/
.config/ibus/bus/bce4714beaaa098e9fbe221a00000052-unix-0
.config/dconf/
.config/dconf/user
.config/evolution/
.config/evolution/sources/
```

Рис. 12: Результат работы программы

## Выводы

---

В ходе выполнения данной лабораторной работы я изучила основы программирования в оболочке ОС UNIX и научилась писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.