

Презентация по лабораторной работе 11

Фомичева Маргарита Романовна

26 Мая 2022

РУДН

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

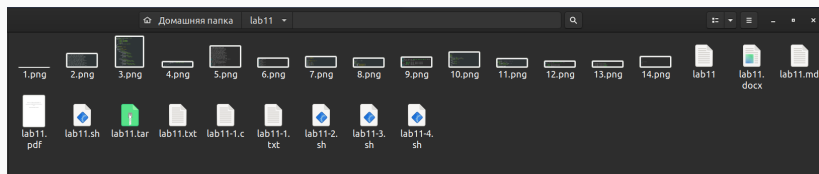
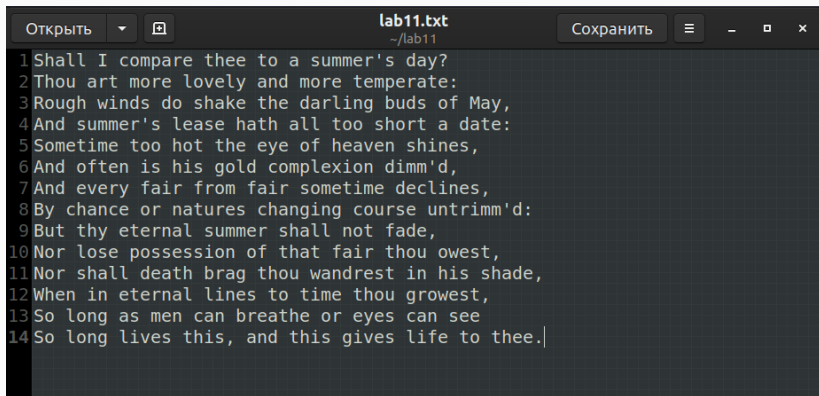


Рис. 1: 1

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
- `-C` - различать большие и малые буквы
- `-n` - выдавать номера строк,

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

A screenshot of a text editor window with a dark theme. The title bar at the top shows 'lab11.txt' and the path '~/lab11'. On the left, there is a button labeled 'Открыть' (Open) with a dropdown arrow and a file icon. On the right, there is a button labeled 'Сохранить' (Save), a hamburger menu icon, and standard window control icons (minimize, maximize, close). The main area of the window contains 14 lines of text, which is a poem by William Shakespeare. The text is as follows:

```
1 Shall I compare thee to a summer's day?  
2 Thou art more lovely and more temperate:  
3 Rough winds do shake the darling buds of May,  
4 And summer's lease hath all too short a date:  
5 Sometime too hot the eye of heaven shines,  
6 And often is his gold complexion dimm'd,  
7 And every fair from fair sometime declines,  
8 By chance or natures changing course untrimm'd:  
9 But thy eternal summer shall not fade,  
10 Nor lose possession of that fair thou owest,  
11 Nor shall death brag thou wandrest in his shade,  
12 When in eternal lines to time thou growest,  
13 So long as men can breathe or eyes can see  
14 So long lives this, and this gives life to thee.
```

Рис. 2: 2

```

Открыть  *lab11.sh  Сохранить
~/lab11
1#!/bin/bash
2iflag=0; oflag=0; pflag=0; cflag=0; nflag=0;
3while getopts i:o:p:C:n optletter
4do 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 $optletter
11   esac
12done
13if (($pflag==0))
14then echo "Шаблон не найден"
15else
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

```

```
35         else if (($nflag==0))
36             then grep -i $pval $ival > $oval
37             else grep -i -n $pval $ibal > $oval
38             fi
39         fi
40     fi
41 fi
42 fi
```

sh ▾ Ширина табуляции: 4 ▾ Стр 40, Стлб 9 ▾ ВСТ

Рис. 4: 4


```

→ lab11 bash lab11.sh -ilab11.txt -olab11-1.txt -pice
→ lab11 cat lab11.txt
Shall I compare thee to a summer's day?
Thou art more lovely and more temperate:
Rough winds do shake the darling buds of May,
And summer's lease hath all too short a date:
Sometime too hot the eye of heaven shines,
And often is his gold complexion dimm'd,
And every fair from fair sometime declines,
By chance or natures changing course untrimm'd:
But thy eternal summer shall not fade,
Nor lose possession of that fair thou owest,
Nor shall death brag thou wandrest in his shade,
When in eternal lines to time thou growest,
So long as men can breathe or eyes can see
So long lives this, and this gives life to thee.
→ lab11 ./lab11.sh -i lab11.txt -o lab11-1.txt -p And -n
→ lab11 cat lab11-1.txt
4:And summer's lease hath all too short a date:
6:And often is his gold complexion dimm'd,
7:And every fair from fair sometime declines,
→ lab11 ./lab11.sh -i lab11.txt -C -n
Шаблон не найден
→ lab11 ./lab11.sh -o lab11-1.txt -p And -n
Файл не найден
→ lab11 █

```

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

A screenshot of a code editor window. The title bar shows the filename 'lab11-1.c' and the path '~/lab11'. There are buttons for 'Открыть' (Open), 'Сохранить' (Save), and window control icons. The code is written in C and is as follows:

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

Рис. 5: 6



```
lab11-2.sh
~/lab11
Открыть
Сохранить
1 #!/bin/bash
2
3 gcc lab11-1.c -o lab11
4 ./lab11
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
```

Рис. 6: 7

```
→ lab11 touch lab11-1.c lab11-2.sh
→ lab11 chmod +x *.sh
→ lab11 ./lab11-2.sh
Введите число: 7
Число больше 0
→ lab11 ./lab11-2.sh
Введите число: 0
Число равно 0
→ lab11 ./lab11-2.sh
Введите число: -3
Число меньше 0
→ lab11
```

Рис. 7: 8

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).



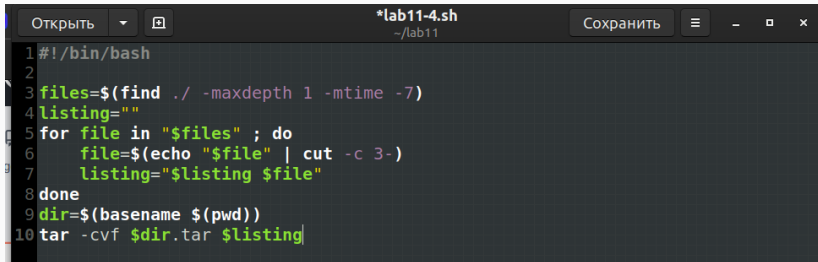
```
1#!/bin/bash
2
3opt=$1;
4form=$2;
5num=$3;
6function Files() {
7    for ((i=1; i<=$num; i++)) do
8        file=$(echo $form | tr '#' "$i")
9        if [ $opt == "-r" ]
10        then
11            rm -f $file
12        elif [ $opt == "-c" ]
13        then
14            touch $file
15        fi
16    done
17}
18Files|
```

Рис. 8: 9

```
→ lab11 touch lab11-3.sh
→ lab11 chmod +x *.sh
→ lab11 ls
lab11 lab11-1.c lab11-1.txt lab11-2.sh lab11-3.sh lab11.sh lab11.txt
→ lab11 ./lab11-3.sh -c text#.txt 8
→ lab11 ls
lab11      lab11-2.sh lab11.txt text3.txt text6.txt
lab11-1.c  lab11-3.sh text1.txt text4.txt text7.txt
lab11-1.txt lab11.sh text2.txt text5.txt text8.txt
→ lab11 ./lab11-3.sh -r text#.txt 8
→ lab11 ls
lab11 lab11-1.c lab11-1.txt lab11-2.sh lab11-3.sh lab11.sh lab11.txt
→ lab11
```

Рис. 9: 10

Написала 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`)



```
1#!/bin/bash
2
3files=$(find ./ -maxdepth 1 -mtime -7)
4listing=""
5for file in "$files" ; do
6    file=$(echo "$file" | cut -c 3-)
7    listing="$listing $file"
8done
9dir=$(basename $(pwd))
10tar -cvf $dir.tar $listing
```

The image shows a terminal window with a dark background. The title bar at the top contains the text '*lab11-4.sh' and '~/.lab11'. Below the title bar, there are buttons for 'Открыть' (Open), 'Сохранить' (Save), and window control icons. The terminal displays a shell script with 10 lines of code. The script uses 'find' to locate files, 'cut' to process file names, and 'tar' to create an archive. The code is color-coded: comments are green, keywords are blue, and variables/strings are white.

Рис. 10: 11

```
→ lab11 touch lab11-4.sh
→ lab11 chmod +x *.sh
→ lab11 ls -l
итого 48
-rwxrwxr-x 1 bakha bakha 16848 мая 26 15:58 lab11
-rw-rw-r-- 1 bakha bakha 196 мая 26 15:57 lab11-1.c
-rw-rw-r-- 1 bakha bakha 137 мая 26 15:27 lab11-1.txt
-rwxrwxr-x 1 bakha bakha 195 мая 26 15:57 lab11-2.sh
-rwxrwxr-x 1 bakha bakha 235 мая 26 16:22 lab11-3.sh
-rwxrwxr-x 1 bakha bakha 210 мая 26 16:30 lab11-4.sh
-rwxrwxr-x 1 bakha bakha 1090 мая 26 14:56 lab11.sh
-rw-rw-r-- 1 bakha bakha 618 мая 26 15:25 lab11.txt
```

Рис. 11: 12

```
→ lab11 ./lab11-4.sh
lab11-1.txt
lab11.txt
lab11-2.sh
lab11-3.sh
lab11.sh
lab11-1.c
lab11-4.sh
lab11
→ lab11 tar -tf lab11.tar
lab11-1.txt
lab11.txt
lab11-2.sh
lab11-3.sh
lab11.sh
lab11-1.c
lab11-4.sh
lab11
→ lab11
```

Рис. 12: 13

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