

Лабораторная работа №13

Дисциплина: Операционные системы

Андреева С.В.

Группа НПИбд-01-23

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Андреева Софья Владимировна
- Группа НПИбд-01-23
- Российский университет дружбы народов

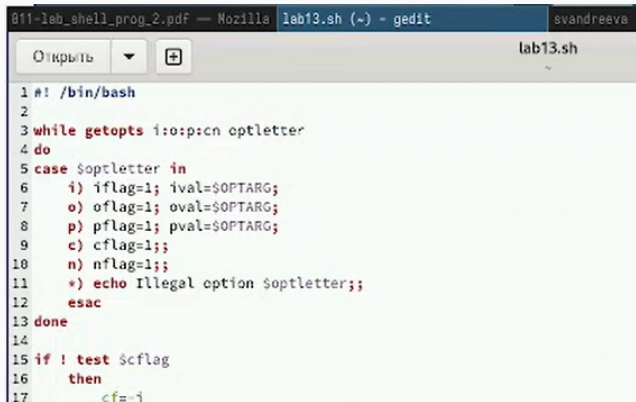
Вводная часть

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

Выполнение лабораторной работы

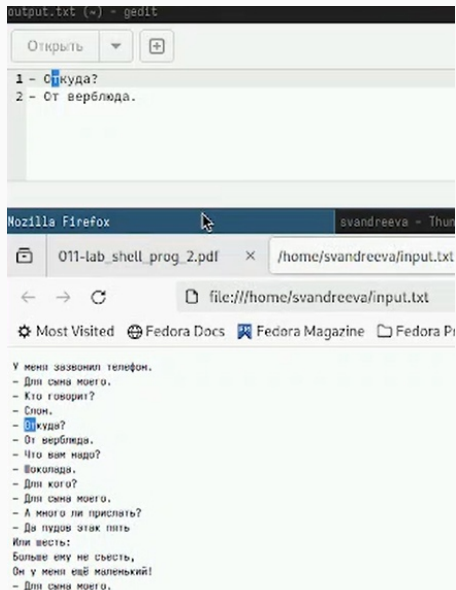
Выполнение работы.

Используя команды `getopts` `grep`, написала командный файл, который анализирует командную строку с ключами: `-i` inputfile; `-o` outputfile; `-p`; `-C`; `-n`, а затем ищет в указанном файле нужные строки, определяемые ключом `-p`. Результат работы при заданной строке “От”.



```
811-lab_shell_prog_2.pdf — Mozilla | lab13.sh (~) - gedit | svandreeva ~
Открыть ▼ + lab13.sh
~
1 #!/bin/bash
2
3 while getopts i:o:p:cn optletter
4 do
5 case $optletter in
6     i) iflag=1; ival=$OPTARG;
7     o) oflag=1; oval=$OPTARG;
8     p) pflag=1; pval=$OPTARG;
9     c) cflag=1;;
10    n) nflag=1;;
11    *) echo Illegal option $optletter;;
12    esac
13 done
14
15 if ! test $cflag
16 then
17     cf=-1
```

Выполнение работы.



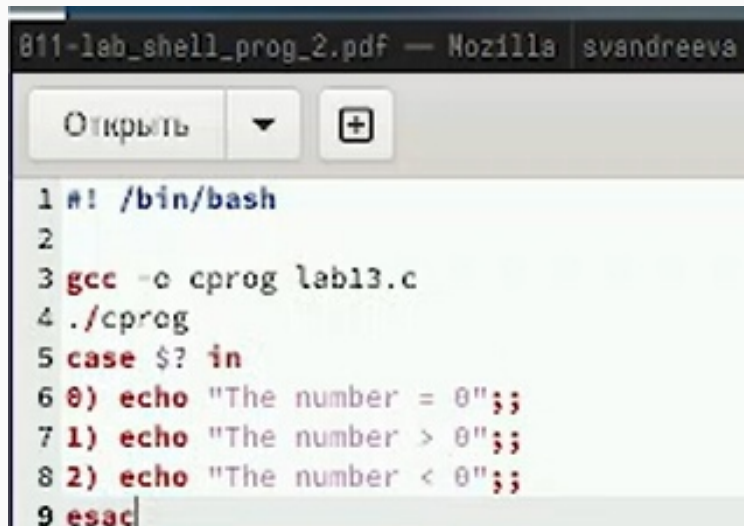
Выполнение работы.

Написала 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 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 file path '811-lab_shell_prog_2.pdf' and the application 'Mozilla' with the user 'svandreeva'. Below the title bar is a toolbar with a button labeled 'Открыть' (Open), a dropdown arrow, and a plus icon. The main area displays C code with syntax highlighting. The code includes headers for `stdlib.h` and `stdio.h`, and defines a `main` function that declares an `int n` and prints 'Enter the number'.

```
1 #include <stdlib.h>
2 #include <stdio.h>
3
4 int main(){
5     int n;
6     printf('Enter the number');
```

Выполнение работы.



The image shows a terminal window with a dark title bar. The title bar contains the text "011-lab_shell_prog_2.pdf — Mozilla" and the username "svandreeva". Below the title bar is a light gray toolbar with three buttons: "Открыть" (Open), a dropdown arrow, and a "+" icon. The main area of the terminal is white and contains a shell script with line numbers 1 through 9. The script starts with a shebang line, followed by a blank line, then compilation and execution commands, and finally a case statement with three branches and an esac terminator.

```
1 #! /bin/bash
2
3 gcc -o cprog lab13.c
4 ./cprog
5 case $? in
6 0) echo "The number = 0";;
7 1) echo "The number > 0";;
8 2) echo "The number < 0";;
9 esac
```

Рис. 4: Скрипт

Выполнение работы.

```
[svandreeva@fedora ~]$ bash lab13.sh
Enter the number13
The number > 0
[svandreeva@fedora ~]$ bash lab13.sh
Enter the number0
The number = 0
[svandreeva@fedora ~]$ bash lab13.sh
Enter the number-9
The number < 0
```

Рис. 5: Работа кода

Выполнение работы.

Написала командный файл, создающий указанное число файлов, пронумерованных последовательно от 1 до N (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).

A screenshot of a terminal window. The title bar shows '011-lab_shell_prog_2.pdf — Mozilla | svandreeva -'. Below the title bar is a toolbar with buttons 'Открыть', a dropdown arrow, and a '+' icon. The terminal content shows a shell script with line numbers 1 through 8. The script uses a for loop to create files 1.tmp through N.tmp, and includes logic to remove existing files before creating new ones.

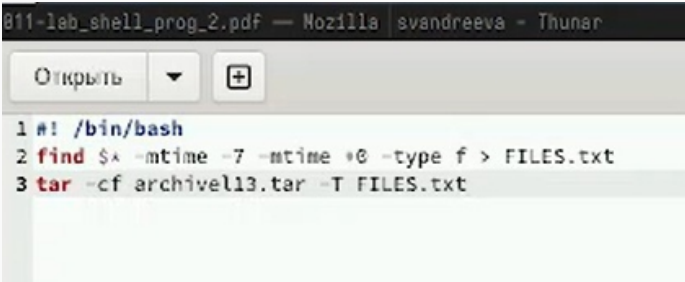
```
1 #! /bin/bash
2
3 for((i=1; i<${*};i++))
4 do
5 if test -f "$i".tmp
6 then -rm "$i".tmp
7 else touch "$i".tmp
8 fi
```

Выполнение работы.

```
svandreeva@fedora ~]$ bash lab13_3.sh 3
svandreeva@fedora ~]$ ls
1.tnp    bin        file       lab13_3.sh~
2.tnp    conf.txt   git-extended lab13.c
3.tnp    cprog      lab07.sh~  lab13.c~
backup   Downloads  lab13_3.sh lab13.sh
svandreeva@fedora ~]$ bash lab13_3.sh 4
svandreeva@fedora ~]$ ls
4.tnp    cprog      lab07.sh~  lab13.c~
backup   Downloads  lab13_3.sh lab13.sh
bin      file       lab13_3.sh~ lab13.sh~
conf.txt git-extended lab13.c     LICENSE
svandreeva@fedora ~]$ bash lab13_3.sh 4
svandreeva@fedora ~]$ ls
1.tnp    bin        file       lab13_3.sh~
2.tnp    conf.txt   git-extended lab13.c
3.tnp    cprog      lab07.sh~  lab13.c~
backup   Downloads  lab13_3.sh lab13.sh
svandreeva@fedora ~]$ bash lab13_3.sh 3
svandreeva@fedora ~]$ ls
backup   Downloads  lab13_3.sh lab13.sh
bin      file       lab13_3.sh~ lab13.sh~
conf.txt git-extended lab13.c     LICENSE
cp prog   lab07.sh~  lab13.c~    main.cpp
```

Выполнение работы.

Написала командный файл, который с помощью команды tar запаковывает в архив все файлы в указанной директории. Модифицировала его так, чтобы запаковывались только те файлы, которые были изменены менее недели тому назад.

A screenshot of a terminal window. The title bar at the top reads "011-leb_shell_prog_2.pdf — Mozilla | svandreeva - Thunar". Below the title bar is a toolbar with three buttons: "Открыть" (Open), a dropdown arrow, and a "+" icon. The terminal area contains three lines of text:

```
1 #! /bin/bash
2 find $* -mtime -7 -mtime +0 -type f > FILES.txt
3 tar -cf archive13.tar -T FILES.txt
```

Рис. 8: Скрипт

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