

Лабораторная работа 12

Отчёт

Новосельцев Данила Сергеевич

Содержание

Лабораторная работа 12

Новосельцев.Д.С. НФИбд-02-20

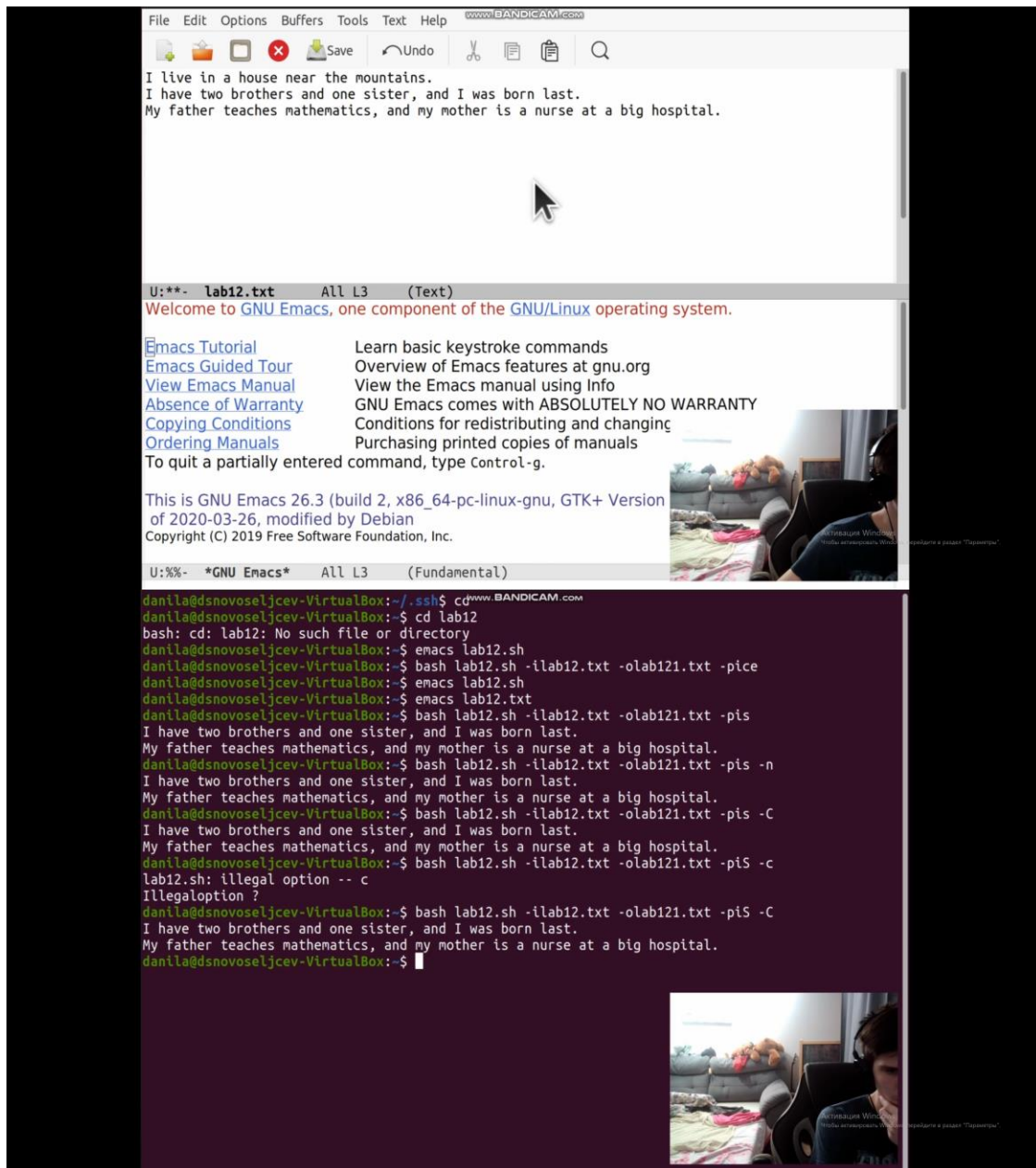
Цель работы: изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX, научиться писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

Ход работы:

1.Используя команды `getopts` `grep`, написал командный файл, который анализирует командную строку с ключами:

- `-iinputfile` — прочитать данные из указанного файла;
- `-ooutputfile` — вывести данные в указанный файл;
- `-р`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 `-р`.



2. Написал 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.

File Edit Options Buffers Tools C Help www.BANDICAM.com



```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(){
    int a;
    printf("input: ");
    scanf("%i", &a);
    if (a==0) exit (0);
    else if (a<0) exit (1);
    else if (a>0) exit (2);
    return 3;
}
```

U:--- lab122.c All L12 (C/*l Abbrev)

Welcome to GNU Emacs, one component of the GNU/Linux operating

[Emacs Tutorial](#) Learn basic keystroke commands

U:%%- *GNU Emacs* Top L3 (Fundamental)

U:%%- /home/danila/lab122.c www.BANDICAM.com



```
#!/bin/bash
gcc -o cprog lab122.c
./cprog
case $? in
    0) echo 'input number is equal to 0';;
    1) echo 'input number is smaller than 0';;
    2) echo 'input number is bigger than 0';;
esac
```

-:--- lab123.sh All L2 (Shell-script[bash])

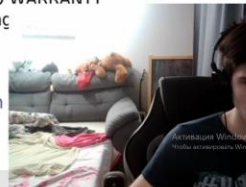
Welcome to GNU Emacs, one component of the GNU/Linux operating system.

[Emacs Tutorial](#) Learn basic keystroke commands
[Emacs Guided Tour](#) Overview of Emacs features at gnu.org
[View Emacs Manual](#) View the Emacs manual using Info
[Absence of Warranty](#) GNU Emacs comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY
[Copying Conditions](#) Conditions for redistributing and changing
[Ordering Manuals](#) Purchasing printed copies of manuals
To quit a partially entered command, type Control-g.


This is GNU Emacs 26.3 (build 2, x86_64-pc-linux-gnu, GTK+ Version
of 2020-03-26, modified by Debian
Copyright (C) 2019 Free Software Foundation, Inc.

U:%%- *GNU Emacs* All L3 (Fundamental)

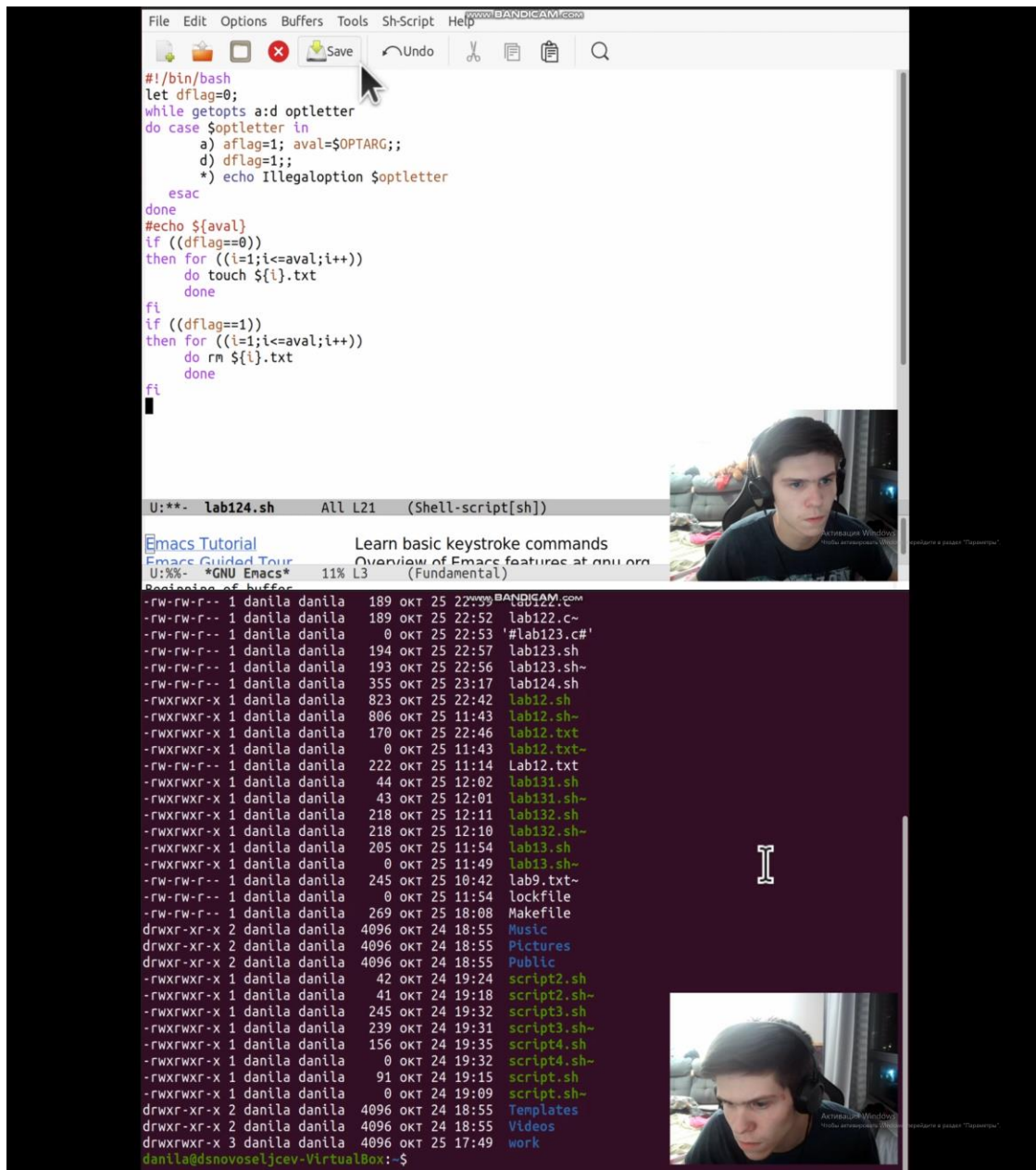
U:%%- /home/danila/lab123.sh



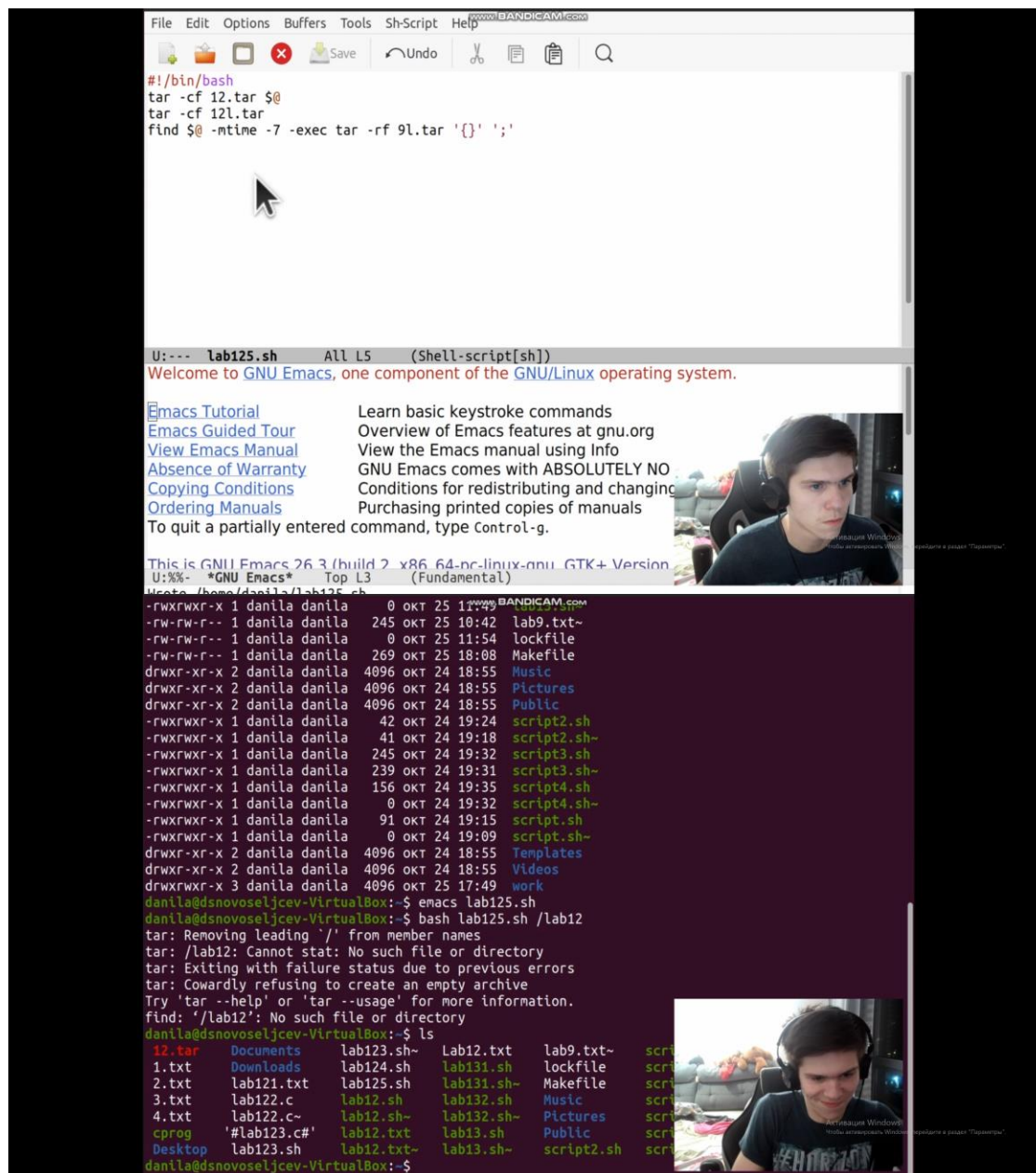
```
danila@dsnovoseljcev-VirtualBox:~$ bash lab123.sh
input: 13
input number is bigger than 0
danila@dsnovoseljcev-VirtualBox:~$ bash lab123.sh
input: -45
input number is smaller than 0
danila@dsnovoseljcev-VirtualBox:~$
```



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



The screenshot shows a GNU Emacs terminal window. The top menu bar includes File, Edit, Options, Buffers, Tools, Sh-Script, and Help. The toolbar has icons for Save, Undo, Cut, Copy, and Find. The terminal content is as follows:

```
#!/bin/bash
tar -cf 12.tar $@
tar -cf 12l.tar
find $@ -mtime -7 -exec tar -rf 9l.tar '{}' ';'

U:--- lab125.sh All L5 (Shell-script[sh])
Welcome to GNU Emacs, one component of the GNU/Linux operating system.

Emacs Tutorial      Learn basic keystroke commands
Emacs Guided Tour   Overview of Emacs features at gnu.org
View Emacs Manual   View the Emacs manual using Info
Absence of Warranty GNU Emacs comes with ABSOLUTELY NO
Copying Conditions  Conditions for redistributing and changing
Ordering Manuals    Purchasing printed copies of manuals
To quit a partially entered command, type Control-g.

This is GNU Emacs 26.3 (build 2, x86_64-nc-linux-gnu, GTK+ Version
U:--- *GNU Emacs* Top L3 (Fundamental)
Host: /home/danila/lab125.sh
-rwxrwxr-x 1 danila danila 0 OKT 25 11:49 lab13.sh
-rw-rw-r-- 1 danila danila 245 OKT 25 10:42 lab9.txt
-rw-rw-r-- 1 danila danila 0 OKT 25 11:54 lockfile
-rw-rw-r-- 1 danila danila 269 OKT 25 18:08 Makefile
drwxr-xr-x 2 danila danila 4096 OKT 24 18:55 Music
drwxr-xr-x 2 danila danila 4096 OKT 24 18:55 Pictures
drwxr-xr-x 2 danila danila 4096 OKT 24 18:55 Public
-rwxrwxr-x 1 danila danila 42 OKT 24 19:24 script2.sh
-rwxrwxr-x 1 danila danila 41 OKT 24 19:18 script2.sh
-rwxrwxr-x 1 danila danila 245 OKT 24 19:32 script3.sh
-rwxrwxr-x 1 danila danila 239 OKT 24 19:31 script3.sh
-rwxrwxr-x 1 danila danila 156 OKT 24 19:35 script4.sh
-rwxrwxr-x 1 danila danila 0 OKT 24 19:32 script4.sh
-rwxrwxr-x 1 danila danila 91 OKT 24 19:15 script.sh
-rwxrwxr-x 1 danila danila 0 OKT 24 19:09 script.sh
drwxr-xr-x 2 danila danila 4096 OKT 24 18:55 Templates
drwxr-xr-x 2 danila danila 4096 OKT 24 18:55 Videos
drwxrwxr-x 3 danila danila 4096 OKT 25 17:49 work
danila@dsnoveseljcev-VirtualBox:~$ emacs lab125.sh
danila@dsnoveseljcev-VirtualBox:~$ bash lab125.sh /lab12
tar: Removing leading '/' from member names
tar: /lab12: Cannot stat: No such file or directory
tar: Exiting with failure status due to previous errors
tar: Cowardly refusing to create an empty archive
Try 'tar --help' or 'tar --usage' for more information.
find: '/lab12': No such file or directory
danila@dsnoveseljcev-VirtualBox:~$ ls
12.tar Documents lab123.sh Lab12.txt lab9.txt scri
1.txt Downloads lab124.sh lab13.sh lockfile scri
2.txt lab121.txt lab125.sh lab131.sh Makefile scri
3.txt lab122.c lab12.sh lab132.sh Music scri
4.txt lab122.c~ lab12.sh~ lab132.sh Pictures scri
cprog '#lab123.c#' lab12.txt lab13.sh Public scri
Desktop lab123.sh lab12.txt~ lab13.sh~ script2.sh scri
danila@dsnoveseljcev-VirtualBox:~$
```

Вывод: изучил основы программирования в оболочке ОС UNIX, научился писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

Ответы на контрольные вопросы:

1. Команда `getopts` является встроенной командой командной оболочки `bash`, предназначенной для разбора параметров сценариев. Она обрабатывает исключительно однобуквенные параметры как с аргументами, так и без них и этого вполне достаточно для передачи сценариям любых входных данных.

2. При генерации имен используют метасимволы:

- произвольная (возможно пустая) последовательность символов;

? один произвольный символ;

[...] любой из символов, указанных в скобках перечислением и/или с указанием диапазона;

cat f* выдаст все файлы каталога, начинающиеся с "f";

cat f* выдаст все файлы, содержащие "f";

cat program.* выдаст файлы данного каталога с однобуквенными расширениями, скажем "program.c" и "program.o", но не выдаст "program.com";

cat [a-d]* выдаст файлы, которые начинаются с "a", "b", "c", "d". Аналогичный эффект дадут и команды "cat [abcd]" и "cat [bdac]".

3. Операторы && и || являются управляющими операторами. Если в командной строке стоит command1 && command2, то command2 выполняется в том, и только в том случае, если статус выхода из команды command1 равен нулю, что говорит об успешном ее завершении. Аналогично, если командная строка имеет вид command1 || command2, то команда command2 выполняется тогда, и только тогда, когда статус выхода из команды command1 отличен от нуля.
4. Оператор break завершает выполнение ближайшего включающего цикла или условного оператора, в котором он отображается.
5. Команда true всегда возвращает ноль в качестве выходного статуса для индикации успеха. Команда false всегда возвращает не-ноль в качестве выходного статуса для индикации неудачи. Во всех управляющих конструкциях в качестве логического значения используется код возврата из программы, указанной в качестве условия. Код возврата 0 – истина, любое другое значение – ложь. Программа true – всегда завершается с кодом 0, false – всегда завершается с кодом 1.
6. Введенная строка означает условие существования файла mans/i.\$s
7. Цикл While выполняется до тех пор, пока указанное в нем условие истинно. Когда указанное условие становится ложным - цикл завершается. Цикл Until выполняется до тех пор, пока указанное в нем условие ложно.