

# **Отчёт по лабораторной работе №11**

**Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и  
циклы**

Мандрик Анастасия НБИбд-01-21

# Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	8
4	Контрольные вопросы	9

# List of Figures

2.1	Задание 1 . . . . .	5
2.2	Задание 2 . . . . .	6
2.3	Задание 3 . . . . .	6
2.4	Задание 4 . . . . .	7

# 1 Цель работы

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

## 2 Выполнение лабораторной работы

1. Используя команды `getopts` `grep` напишем командный файл, который анализирует командную строку с ключами и выполним его: `-i inputfile` — прочитать данные из указанного файла; `-o outputfile` — вывести данные в указанный файл; `-r шаблон` — указать шаблон для поиска; `-C` — различать большие и малые буквы; `-n` — выдавать номера строк;

а затем ищет в указанном файле нужные строки

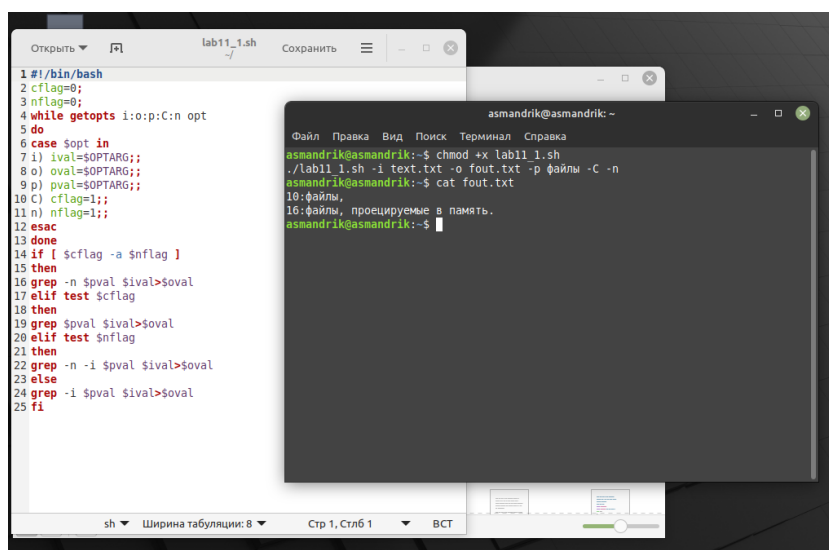
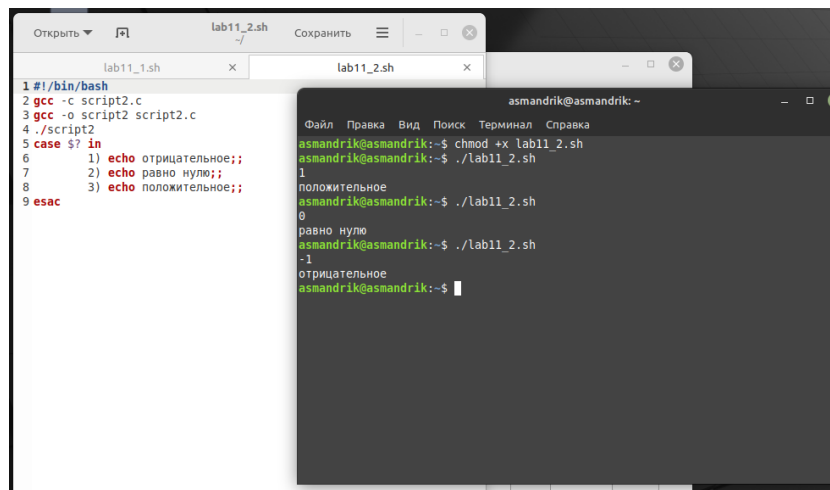


Figure 2.1: Задание 1

2. Напишем сначала на языке Си программу, которая вводит число и определяет, является ли оно больше нуля, меньше нуля или равно нулю. Затем завершим программу при помощи функции `exit(n)`, передавая информацию о коде завершения в оболочку. Командный файл вызовет эту программу и,

проанализировав с помощью команды `$?`, выдаст сообщение о том, какое число было введено

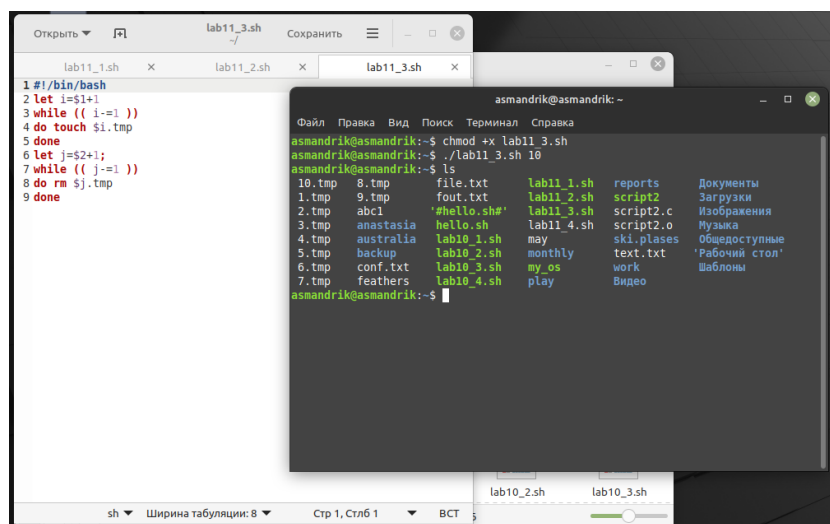


```
1 #!/bin/bash
2 gcc -c script2.c
3 gcc -o script2 script2.c
4 ./script2
5 case $? in
6 1) echo отрицательное;;
7 2) echo равно нулю;;
8 3) echo положительное;;
9 esac
```

```
asmandrik@asmandrik:~$ chmod +x lab11_2.sh
asmandrik@asmandrik:~$ ./lab11_2.sh
1
положительное
asmandrik@asmandrik:~$ ./lab11_2.sh
0
равно нулю
asmandrik@asmandrik:~$ ./lab11_2.sh
-1
отрицательное
asmandrik@asmandrik:~$
```

Figure 2.2: Задание 2

3. Напишем командный файл, создающий указанное число файлов, пронумерованных последовательно от 1 до N



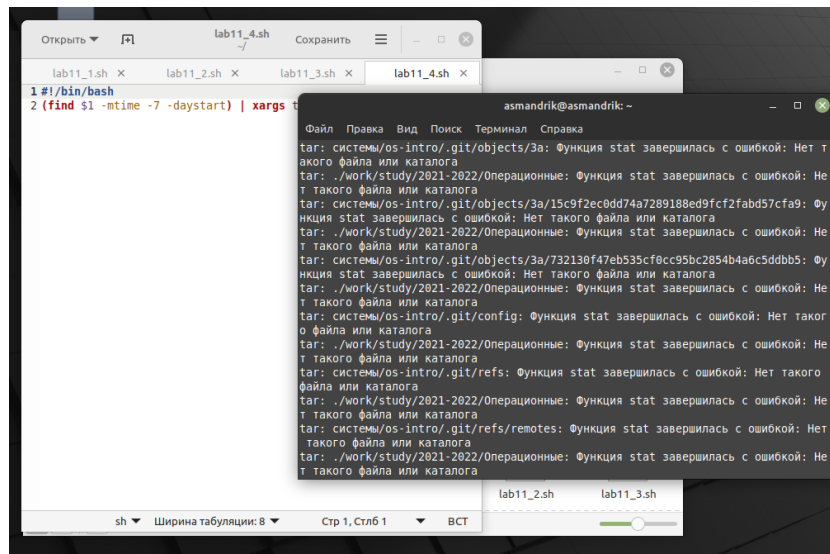
```
1 #!/bin/bash
2 let i=$1+1
3 while (( i-=1 ))
4 do touch $i.tmp
5 done
6 let j=$2+1
7 while (( j-=1 ))
8 do rm $j.tmp
9 done
```

```
asmandrik@asmandrik:~$ chmod +x lab11_3.sh
asmandrik@asmandrik:~$ ./lab11_3.sh 10
asmandrik@asmandrik:~$ ls
10.tmp  8.tmp    file.txt  lab11_1.sh  reports  Документы
1.tmp   9.tmp    fout.txt  lab11_2.sh  script2  Загрузки
2.tmp   abcl     'hello.sh#' lab11_3.sh  script2.c  Изображения
3.tmp   anastasia hello.sh  lab11_4.sh  script2.o  Музыка
4.tmp   australia lab10_1.sh may        sk1.places  Общедоступные
5.tmp   backup    lab10_2.sh monthly    text.txt    'Рабочий стол'
6.tmp   conf.txt  lab10_3.sh my_os      work        шаблоны
7.tmp   feathers  lab10_4.sh play       Видео
```

Figure 2.3: Задание 3

4. Напишем командный файл, который с помощью команды `tar` запаковывает в архив все файлы в указанной директории. Модифицируем его так, чтобы

запаковывались только те файлы, которые были изменены менее недели тому назад.



The screenshot shows a terminal window with a dark background. The terminal has several tabs at the top: 'lab11\_1.sh', 'lab11\_2.sh', 'lab11\_3.sh', and 'lab11\_4.sh'. The active tab is 'lab11\_4.sh'. The prompt is 'asmandrik@asmandrik: -'. The command entered is `1 #!/bin/bash` and `2 (find $1 -mtime -7 -daystart) | xargs t`. The output is a list of error messages from the `tar` command, indicating that the `stat` function failed for various files and directories. The errors are: `tar: системы/os-intro/.git/objects/3a: Функция stat завершилась с ошибкой: Нет такого файла или каталога`, `tar: ./work/study/2021-2022/Операционные: Функция stat завершилась с ошибкой: Нет такого файла или каталога`, `tar: системы/os-intro/.git/objects/3a/15c9f2ec0dd74a7289188ed9fcf2fabd57cfa9: Функция stat завершилась с ошибкой: Нет такого файла или каталога`, `tar: ./work/study/2021-2022/Операционные: Функция stat завершилась с ошибкой: Нет такого файла или каталога`, `tar: системы/os-intro/.git/objects/3a/722130f47eb535cf0cc95bc2054b4a6c5ddbb5: Функция stat завершилась с ошибкой: Нет такого файла или каталога`, `tar: ./work/study/2021-2022/Операционные: Функция stat завершилась с ошибкой: Нет такого файла или каталога`, `tar: системы/os-intro/.git/config: Функция stat завершилась с ошибкой: Нет такого файла или каталога`, `tar: ./work/study/2021-2022/Операционные: Функция stat завершилась с ошибкой: Нет такого файла или каталога`, `tar: системы/os-intro/.git/refs: Функция stat завершилась с ошибкой: Нет такого файла или каталога`, `tar: ./work/study/2021-2022/Операционные: Функция stat завершилась с ошибкой: Нет такого файла или каталога`, `tar: системы/os-intro/.git/refs/remotes: Функция stat завершилась с ошибкой: Нет такого файла или каталога`, and `tar: ./work/study/2021-2022/Операционные: Функция stat завершилась с ошибкой: Нет такого файла или каталога`. The terminal also shows a status bar at the bottom with 'sh', 'Ширина табуляции: 8', 'Стр 1, Стлб 1', and 'ВСТ'.

Figure 2.4: Задание 4

## **3 Вывод**

В данной работе мы изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX и писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.



## 4 Контрольные вопросы

1. Каково предназначение команды `getopts`? Ответ: Создание по пользовательским аргументам.
2. Какое отношение метасимволы имеют к генерации имён файлов? Ответ: Используют как файлы так и аргументы.
3. Какие операторы управления действиями вы знаете? Ответ: `if`, `else`, `elif`, `fi`, `while`, `do`, `done`, `until`, `do`, `done`, `for`, `in`, `do`, `done`, `case`, `in`, `esac`
4. Какие операторы используются для прерывания цикла? Ответ:
  - a) `for` – будет выполнять действие до тех пор, пока есть объекты для выполнения.
  - b) `while` – выполняет действие до тех пор, пока условие является истинным.
  - c) `until` – будет выполняться пока условие не станет правдиво.
5. Для чего нужны команды `false` и `true`? Ответ: `until` – будет выполняться до тех пор, пока условие не станет `true`, т.е. пока оно не станет `false`.
6. Что означает строка `if test -f mans/i.$s`, встреченная в командном файле? Ответ: Проверяет если существует файл его размерность и тип с двумя разными расширениями, заменяя через переменные.

7. Объясните различия между конструкциями while и until. Ответ:

while – выполняет действие до тех пор, пока условие является истинным.

until – будет выполняться до тех пор, пока условие не станет истинным, т.е. пока оно false.