

Лабораторная работа №12:

# Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

Студент: Афтаева Ксения Васильевна

Группа: НПИбд-01-20

№ студ. билета: 1032201739

## Цель работы:

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

## Зачем?

Данная лабораторная работа выполняется в целях изучения программирования в новой для нас оболочке, что понадобится в дальнейшей работе.

## Задачи:

1. Изучить теоретический материал
2. Используя команды `getopts` `grep`, написать командный файл, который анализирует командную строку с ключами:
  - `-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, определяемые *ключом -r*.

3. 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.
4. 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).

5. 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` ).
6. Ответить на контрольные вопросы

# Результаты работы:

## Задание 1

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ emacs z1.sh
z1.sh - emacs@kva

File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help

[Icons: File, Folder, Disk, X, Save, Undo, Cut]

#!/bin/bash
i="" o="" p="" C=0 n=0
while getopts "i:o:p:Cn" opt
do
case $opt in
i) i="$OPTARG";;
o) o="$OPTARG";;
p) p="$OPTARG";;
C) C=1;;
n) n=1;;
esac
done
if (($C+$n==2))
then
grep -i -n "$p" "$i">"$o"
elif (($C+$n==0))
then
grep "$p" "$i">"$o"
elif (($C==1))
then
grep -i "$p" "$i">"$o"
elif (($n==1))
then
grep -n "$p" "$i">"$o"
fi
```

## Задание 2

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ emacs z2.cpp
z2.cpp - emacs@kvaftae

File Edit Options Buffers Tools C++ Help

[Icons: File, Folder, Save, Close, Save, Undo, Cut, Copy]

#include <iostream>
#include <stdlib.h>
using namespace std;
int main(){
    int n;
    cout <<"Vvedite chislo"<<endl;
    cin>>n;
    if (n<0){cout<<"Chislo menshe 0"<<endl;}
    if (n>0){cout<<"Chislo bolshe 0"<<endl;}
    if (n==0){cout<<"Chislo ravno 0"<<endl;}
    exit(n);
    return 0;
}
```

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ emacs z2kom.sh
z2kom.sh - emacs@

File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help

[Icons: File, Folder, Save, Close, Save, Undo, Cut, Copy]

#!/bin/bash
g++ -o z2 z2.cpp
./z2
echo $?
```

## Задание 3

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ emacs z3.sh
z3.sh - kvaftaeva@kvaftaeva

File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help

[Icons: File, Folder, Print, Close, Save, Undo, Cut]

#!/bin/bash
n=""
p=""
echo "Сколько файлов мне создать?"
read n
for ((i=1; i<=n;i++))
do
touch $i.tmp
done
echo "Я создал файлы. Содержимое каталога:"
ls
echo "Удалить созданные файлы (y/n)?"
read p
if (p=="y")
then
for ((i=1;i<=n;i++))
do
rm $i.tmp
done
echo "Я удалил файлы. Содержимое каталога:"
ls
fi
```



## Задание 4

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ emacs z4.sh
z4.sh - emacs@kvaftaeva.localdomain
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: File, Folder, Print, Close, Save, Undo, Cut, Copy, Paste, Find]
#!/bin/bash
arh=""
dir=""
echo "Архив с каким именем нужно создать?"
read arh
echo "В какой директории?"
read dir
cd $dir
find . -mtime -7 -type f -print0 |xargs -0 tar -czf ${arh}.tar
echo "Я создал архив. Содержимое директории:"
ls
```

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ ./z4.sh
Архив с каким именем нужно создать?
arhivz4
В какой директории?
proverkaz4
Я создал архив. Содержимое директории:
a1.txt a2.txt a3.txt arhivz4.tar
```

## Заключение:

Таким образом, все пункты задания были выполнены верно. Изучила основы программирования в оболочке **ОС UNIX/Linux**. Научилась писать более сложные командные файлы.