

Лабораторная работа №11

Кочкарев “sakochkarev” Станислав

RUDN University

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

1. Написать командный файл используя `getopts` и `grep`
2. Написать программу на C и использовать командный файл как интерфейс
3. Написать командный файл создающий и удаляющий файлы
4. Написать командный файл пакующий определенные файлы

Выполнение лабораторной работы

Первым заданием было написание командного файла, который использует команды `getopts` и `grep` для выполнения поиска с указанными параметрами.


Ниже приведен листинг итогового командного файла, а также результат его работы.

```
1 #!/bin/zsh
2
3 if [[ $# -lt 1 ]]
4 then
5 echo "No options found!"
6 exit 1
7 fi
8
9 args=()
10
11 while getopts "i:o:p:Cn" opt
12 do
13     case $opt in
14         i) filename=$OPTARG;;
15         o) output=$OPTARG;;
16         p) pattern=$OPTARG;;
17         C) args+=(-i);;
18         n) args+=(-n);;
19         *) echo "No valid options found";;
20     esac
21 done
22
23 if [[ $output ]]
24 then
25     grep "${args[@]}" "$pattern" "$filename" > "$output";
26 else
27     grep "${args[@]}" "$pattern" "$filename";
28 fi
```

```
sakochkarev@sakochkarev [14:34:01] [~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab11] [master *]  
-> % zsh ./1.sh -Cn -i ./report/Makefile -p Wildcard  
1:FILES = $(patsubst %.md, %.docx, $(wildcard report.md))  
2:FILES += $(patsubst %.md, %.pdf, $(wildcard report.md))
```

Следующим заданием было написание программы на языке C, которая читает ввод пользователя в виде числа и сравнивает это число с нулем. В зависимости от результата, программа завершается с разным кодом. В дополнение к данной программе должен был быть написан командный файл, выступающий интерфейсом для программы. Он должен запускать программу и считывать код выхода. В зависимости от кода выхода программа должна выводить сообщение.

Ниже приведен листинг итогового программного файла, командного файла, а также результат его работы.



```
1 #include "stdio.h"
2 #include "stdlib.h"
3
4 int main() {
5     int input;
6     scanf("%d", &input);
7     if (input > 0) exit(1);
8     else if (input < 0) exit(2);
9     else exit(0);
10 }
```



```
1 #!/bin/zsh
2
3 ./2c
4 output=$?;
5 if [ $output -eq 0 ]; then
6     echo "Число равно нулю";
7 elif [ $output -eq 2 ]; then
8     echo "Число меньше нуля";
9 elif [ $output -eq 1 ]; then
10    echo "Число больше нуля";
11 fi
```

```
sakochkarev@sakochkarev [15:04:33] [~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab11] [master *]  
-> % zsh ./2.sh  
-1  
Число меньше нуля  
sakochkarev@sakochkarev [15:04:36] [~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab11] [master *]  
-> % zsh ./2.sh  
0  
Число равно нулю  
sakochkarev@sakochkarev [15:04:38] [~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab11] [master *]  
-> % zsh ./2.sh  
2  
Число больше нуля
```

Предпоследним заданием было написание программы, которая создает и удаляет эти созданные файлы.

Ниже приведен листинг итогового командного файла, а также результат его работы.

```
1 #!/bin/zsh
2
3 subcommand=$1
4 case $subcommand in
5 create) if [ $# -ne 2 ]; then echo "No number provided"; fi;
        for ((i=1;i≤$2;i++)); do touch "$i.tmp"; done;;
6 #delete) ls | grep -P "^[0-9]+\tmp$" | xargs -d"\n" rm;;
7 delete) rm -i [0-9]*\tmp;;
8 *) echo "No valid command specified";;
9 esac
```

```
sakochkarev@sakochkarev [15:27:53] [~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab11] [master *]
-> % ls
total 48
drwxr-xr-x 13 squidass staff 416B May 20 15:27 ./
drwxr-xr-x 21 squidass staff 672B May 18 17:45 ../
-rw-r--r--@ 1 squidass staff 6.0K May 19 21:54 .DS_Store
-rw-r--r-- 1 squidass staff 412B May 20 14:42 1.sh
-rw-r--r-- 1 squidass staff 0B May 20 15:27 1.tmp
-rw-r--r-- 1 squidass staff 242B May 20 15:03 2.sh
-rw-r--r-- 1 squidass staff 0B May 20 15:27 2.tmp
lrwxr-xr-x 1 squidass staff 49B May 20 14:58 2c@ -> /Users/squidass/Downloads/M4/cmake-build-debug/M4
-rw-r--r-- 1 squidass staff 286B May 20 15:27 3.sh
-rw-r--r-- 1 squidass staff 0B May 20 15:27 3.tmp
drwxr-xr-x 4 squidass staff 128B May 18 19:47 presentation/
drwxr-xr-x 8 squidass staff 256B May 20 14:07 report/
-rw-r--r-- 1 squidass staff 112B May 20 14:42 test.txt
sakochkarev@sakochkarev [15:27:54] [~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab11] [master *]
-> % zsh ./3.sh delete
remove 1.tmp?
remove 2.tmp?
remove 3.tmp?
```

И последним заданием было написание командного файла, который должен паковать все файлы в указанной директории, время изменения которых не позднее недели.

Ниже приведен листинг итогового командного файла, а также результат его работы.



```
1 #!/bin/zsh
2
3 find "$1" -type f -d 1 -mtime -168h | tar czvf archive.tar.gz
  -T -
```



```
sakochkarev@sakochkarev [15:42:00] [~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab11] [master *]  
-> % zsh ./4.sh .  
a ./4.sh  
a ./1.sh  
a ./DS_Store  
a ./archive.tar.gztar: ./archive.tar.gz: Can't add archive to itself  
  
a ./test.txt  
a ./2.sh  
a ./3.sh
```

По выполнении лабораторной работы мы изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX, а также научились писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.