Лабораторная работа №11. Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

Дисциплина: Операционные системы

Стариков Д. А., студент НПИбд-02-22

22 апреля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы



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

Выполнение лабораторной работы

Задание 1.

Формулировка задания: Используя команды **getopts grep**, написать командный файл, который анализирует командную строку с ключами:

- \cdot -i прочитать данные из указанного файла;
- -о вывести данные в указанный файл;
- -р указать шаблон для поиска;
- -С различать большие и малые буквы;
- · -n выдавать номера строк.

а затем ищет в указанном файле нужные строки, определяемые ключом -р.

```
#!/bin/bash
   while getopts i:o:p:Cn optletter
                                            OPTIONS+="-e $pval $ival"
                                         12
   do case $optletter in
3
                                             if [ ! $Cflag ]
                                         13
   i) iflag=1: ival=$OPTARG::
                                            then OPTIONS+=" -i"
                                         14
   o) oflag=1: oval=$OPTARG::
                                             fi
                                         15
   p) pflag=1; pval=$OPTARG;;
                                             if [ $nflag ]
                                         16
   C) Cflag=1;;
                                             then OPTIONS+=" -n"
   n) nflag=1::
                                            fi
                                         18
   *) echo Illegal option $optletter
9
                                             grep ${OPTIONS} > $oval
                                         19
10
   esac
11
   done
```

```
[dastarikov@fedora lab11]$ ./1.sh -p RU -i report.md -o out.txt -n -C
[dastarikov@fedora lab11]$ cat out.txt
8:lang: ru-RU
[dastarikov@fedora lab11]$ ./1.sh -p ru -i report.md -o out.txt -n -C
[dastarikov@fedora lab11]$ cat out.txt
8:lang: ru-RU
16:toc: true # Table of contents
26: name: russian
29: - babelshorthands=true
33:babel-lang: russian
45:biblatex: true
48: - parentracker=true
62:indent: true
86:Сгенерировали shh ключ для идентификации при работе с сервером репозитория с помощью команды ssh-kevgen "Дани
ла Стариков 1132226531@pfur.ru" (Рисунок [-@fig:fig2]).
[dastarikov@fedora lab11]$
```

Задание 2.

Формулировка задания: 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.

```
#include<stdio.h>
   #include<stdlib.h>
3
   int main(){
      int n;
5
      printf("Введите число: ");
6
      scanf("%d". &n):
      if(n > 0) \{n = 1;\}
8
      else if (n<0) {n = -1;}
9
      else {n=0;}
10
      exit(n);
11
      return 0;
12
13
```

Задание 2.

```
#!/bin/bash
comparison
#!/bin/bash
in
signal=$?
case $signal in
'1') echo число больше нуля;;
'255') echo число меньше нуля;;
'0') echo число равно нулю;
esac
```

```
[dastarikov@fedora lab11]$ ./2.sh
Введите число: 10
число больше нуля
[dastarikov@fedora lab11]$ ./2.sh
Введите число: 0
число равно нулю
[dastarikov@fedora lab11]$ ./2.sh
Введите число: -100
число меньше нуля
[dastarikov@fedora lab11]$
```

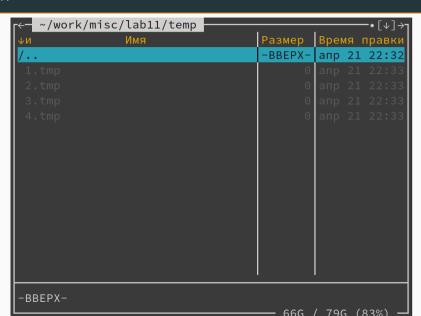
Задание 3.

Формулировка задания: 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).

Задание 3.

```
#!/bin/bash
   N=$1
   FILES=
   EXTENSION=.tmp
   DIR=temp
   for (( a=1: a <= N: a++ ))
   do
      FILES+=$DIR/${a}${EXTENSION}" "
   done
   if (! find $DIR -type d 2>/dev/null)
10
   then
11
      mkdir $DIR
12
   fi
13
   touch $FILES
```

Задание 3.

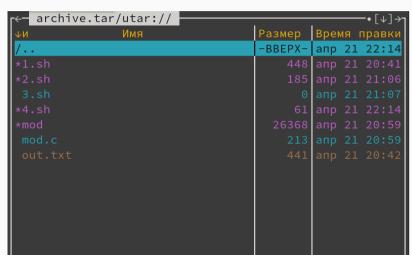


Задание 4.

Формулировка задания: 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).

Задание 4.

- 1 #!/bin/bash
- tar -c -f archive.tar \$(find -type f -mtime -7)







В рамках лабораторной работы начились писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.