

Лабораторная работа №14

Операционные системы

Кузьмин Егор Витальевич, НКАбд-03-23

04 мая 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Целью данной лабораторной работы является изучение основ программирования в оболочке ОС UNIX

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

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

Код программы

```
#!/bin/bash

while getopts i:o:p:cn optletter
do
case $optletter in
    i) iflag=1; ival=$OPTARG;;
    o) oflag=1; oval=$OPTARG;;
    p) pflag=1; pval=$OPTARG;;
    c) cflag=1;;
    n) nflag=1;;
    *) echo Illegal option $optletter;;
    esac
done
```

Код программы

```
if ! test $cflag
```

```
then
```

```
    cf=-i
```

```
fi
```

```
if test $nflag
```

```
then
```

```
    nf=-n
```

```
fi
```

```
grep $cf $nf $pval $ival >> $oval
```

2. Программа на языке Си, 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, выдать сообщение о том, какое число было введено.

Код программы на Си

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

int main () {
    int n;
    printf ("Введите число: ");
    scanf ("%d", &n);
    if(n>0){
        exit(1);}
    else if (n==0) {
        exit(0);}
    else {
        exit(2);}
```

```
#!/bin/bash
```

```
gcc -o cprog 12.c
```

```
./cprog
```

```
case $? in
```

```
0) echo "Число равно нулю";;
```

```
1) echo "Число больше нуля";;
```

```
2) echo "Число меньше нуля";;
```

```
esac
```


3. Командный файл, создающий указанное число файлов, пронумерованных последовательно от 1 до ∞ (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).

Код программы

```
#!/bin/bash
for((i=1; i<=*$; i++))
do
if test -f "$i".tmp
then rm "$i".tmp
else touch "$i.tmp"
fi
done
```

4. Нужно создать командный файл, который с помощью команды `tar` запаковывает в архив все файлы в указанной директории, причём, чтобы запаковывались только те файлы, которые были изменены менее недели тому назад.

```
#!/bin/bash  
find $* -mtime -7 -mtime +0 -type f > FILES.txt  
tar -cf archive.tar -T FILES.txt
```

При выполнении данной лабораторной работы я изучил основы программирования в оболочке ОС UNIX

Архитектура компьютеров и ОС/Электронный ресурс