

Лабораторная работа № 11.

Программирование в командном процессоре ОС UNIX

Гисматуллин Артём Вадимович

2023, 21 апреля

RUDN, Москва, Россия

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

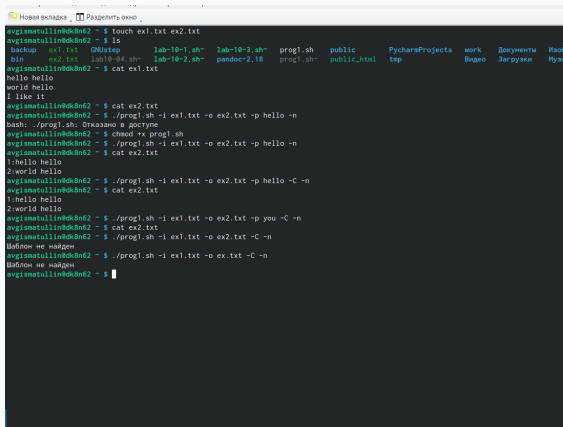
Ход работы

Командный файл №1

```
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
#!/bin/bash
iflag=0; oflag=0; pflag=0; cflag=0; nflag=0;
while getopts iro:p:c 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 $optletter
  esac
done
if (($flag=0))
then echo "Входок не найден!"
else
  if (($iflag=0))
  then echo "$ival не найден!"
  else
    if (($oflag=0))
    then if (($cflag=0))
        then if (($nflag=0))
            then grep $pval $ival
            else grep -n $pval $ival
            fi
        else if (($nflag=0))
            then grep -i $pval $ival
            else grep -i -n $pval $ival
            fi
        fi
    else if (($cflag=0))
        then if (($nflag=0))
            then grep $pval $ival > $oval
            else grep -n $pval $ival > $oval
            fi
        else if (($nflag=0))
            then grep -i $pval $ival > $oval
            else grep -i -n $pval $ival > $oval
            fi
        fi
    fi
  fi
fi
fi
```

Рис. 1: Emacs. Командный файл №1

Исполнение первого скрипта



```
Новая вкладка | Разделить окно
avgismatullin@dk8n62 ~$ touch ex1.txt ex2.txt
avgismatullin@dk8n62 ~$ ls
backup  ex1.txt  GNUstep  lab-10-1.sh  lab-10-3.sh  prog1.sh  public  PycharmProjects  work  Документы  Избранное
bin     ex2.txt  lab10-04.sh  lab-10-2.sh  pandoc-2.18  prog1.sh  public_html  tmp  Видео  Загрузки  Музыка
avgismatullin@dk8n62 ~$ cat ex1.txt
hello hello
world hello
I like it
avgismatullin@dk8n62 ~$ cat ex2.txt
avgismatullin@dk8n62 ~$ ./prog1.sh -i ex1.txt -o ex2.txt -p hello -n
bash: ./prog1.sh: Отказано в доступе
avgismatullin@dk8n62 ~$ chmod +x prog1.sh
avgismatullin@dk8n62 ~$ ./prog1.sh -i ex1.txt -o ex2.txt -p hello -n
avgismatullin@dk8n62 ~$ cat ex2.txt
1:hello hello
2:world hello
avgismatullin@dk8n62 ~$ ./prog1.sh -i ex1.txt -o ex2.txt -p hello -C -n
avgismatullin@dk8n62 ~$ cat ex2.txt
1:hello hello
2:world hello
avgismatullin@dk8n62 ~$ ./prog1.sh -i ex1.txt -o ex2.txt -p you -C -n
avgismatullin@dk8n62 ~$ cat ex2.txt
avgismatullin@dk8n62 ~$ ./prog1.sh -i ex1.txt -o ex2.txt -C -n
Шаблон не найден
avgismatullin@dk8n62 ~$ ./prog1.sh -i ex1.txt -o ex.txt -C -n
Шаблон не найден
avgismatullin@dk8n62 ~$
```

Рис. 2: Командная строка. Исполнение командного файла №1

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main() {
    printf("Введите число\n");
    int a;
    scanf("%d", &a);
    if (a < 0) exit(0);
    if (a > 0) exit(1);
    if (a == 0) exit(2);
    return 0;}
```

Рис. 3: Emacs. Код на языке Си

```
avgismatullin@dk8n62 ~ $ cat prog2.sh
#!/bin/bash
gcc prog2.c -o prog2
./prog2
code=$?
case $code in
    0) echo "Число меньше 0";;
    1) echo "Число больше 0";;
    2) echo "Число равно 0"
esac

avgismatullin@dk8n62 ~ $ ./prog2.sh
Введите число
0
Число равно 0
avgismatullin@dk8n62 ~ $ ./prog2.sh
Введите число
1
Число больше 0
avgismatullin@dk8n62 ~ $ ./prog2.sh
Введите число
-1
Число меньше 0
avgismatullin@dk8n62 ~ $
```

Рис. 4: Командная строка. Командный файл №2 и проверка работоспособности

```
avgismatullin@dk8n62 ~ $ cat prog3.sh
#!/bin/bash
opt=$1;
format=$2;
number=$3;
function Files()
{
    for (( i=1; i<=$number; i++ )) do
        file=$(echo $format | tr '#' 'i')
        if [ $opt == "-r" ]
        then
            rm -f $file
        elif [ $opt == "-c" ]
        then
            touch $file
        fi
    done
}
Files
avgismatullin@dk8n62 ~ $ ./prog3.sh -c abc#.txt 3
avgismatullin@dk8n62 ~ $ ls
abc1.txt  abc3.txt  bin          lab10-04.sh~  lab-10-2.sh~  pandoc-2.18  prog2      prog2.c~  prog2.sh~  prog3.sh~  public_html  tmp        Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
abc2.txt  backup    GNUstep     lab-10-1.sh~  lab-10-3.sh~  prog1.sh~   prog2.c    prog2.sh   prog3.sh   public      PycharmProjects  work      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
avgismatullin@dk8n62 ~ $ ./prog3.sh -r abc#.txt 3
avgismatullin@dk8n62 ~ $ ls
backup  GNUstep  lab-10-1.sh~  lab-10-3.sh~  prog1.sh~  prog2.c    prog2.sh  prog3.sh  public  PycharmProjects  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
bin     lab10-04.sh~  lab-10-2.sh~  pandoc-2.18  prog2      prog2.c~  prog2.sh~  prog3.sh~  public_html  tmp        Видео  Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
```

Рис. 5: Командная строка. Исполнение командного файла №3


```
avgismatullin@dk8n62 ~ $ cd catalogue/
avgismatullin@dk8n62 ~/catalogue $ ls
abc1.txt abc2.txt
avgismatullin@dk8n62 ~/catalogue $ ~/prog4.sh
bash: /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/v/avgismatullin/prog4.sh: Отказано в доступе
avgismatullin@dk8n62 ~/catalogue $ chmod u+x ~/prog4.sh
avgismatullin@dk8n62 ~/catalogue $ ~/prog4.sh
abc1.txt
abc2.txt
avgismatullin@dk8n62 ~/catalogue $ ls
abc1.txt abc2.txt catalogue.tar
avgismatullin@dk8n62 ~/catalogue $ ls -li
2070481156 abc1.txt 2070481944 abc2.txt 2070479384 catalogue.tar
avgismatullin@dk8n62 ~/catalogue $ cd ..
avgismatullin@dk8n62 ~ $ cat prog4.sh
#!/bin/bash
files=$(find ./ -maxdepth 1 -mtime -7)
listing=""
for file in "$files" ; do
    file=$(echo "$file" | cut -c 3-)
    listing="$listing $file"
done
dir=$(basename $(pwd))
tar -cvf $dir.tar $listing
avgismatullin@dk8n62 ~ $
```

Рис. 6: Командная строка. Исполнение командного файла №4

В ходе выполнения лабораторной работы мы изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX и научились писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

Спасибо за понимание!