

Лабораторная работа 13

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Ветвления и циклы

Власов Артем Сергеевич

10 мая 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Объединённый институт ядерных исследований, Дубна, Россия

Информация

::::::::: {.columns align=center} ::: {.column width="70%"}

- Власов Артем Сергеевич
- Группа НПИбд-01-24
- Студент
- Российский университет дружбы народов
- 1132246841@pfur.ru

Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научиться писать небольшие командные файлы с ветвлениями и циклами.

Задание

Выполнить последовательность действий по заданному сценарию, написать 4 скрипта для разных целей.

Выполнение лабораторной работы 13.

Создание файла первого скрипта и изменение его прав доступа.

```
[vlasovas@vbox 13lab]$ touch scr1.sh  
[vlasovas@vbox 13lab]$ ./scr1.sh -i text -p "love"  
bash: ./scr1.sh: Отказано в доступе  
[vlasovas@vbox 13lab]$ chmod 777 scr1.sh
```

Рис. 1: Создание файла первого скрипта и изменение его прав доступа

Код первого скрипта

```
input_file=""
output_file=""
pattern=""
case_sensitive=0
show_numbers=0

while getopts ":i:o:p:Cn" opt; do
  case $opt in
    i) input_file="$OPTARG";;
    o) output_file="$OPTARG";;
    p) pattern="$OPTARG";;
    C) case_sensitive=1;;
    n) show_numbers=1;;
    \?) echo "Неверный ключ: -$OPTARG" >&2; exit 1;;
    :) echo "Ключ -$OPTARG требует аргумента" >&2; exit 1;;
    .) >&2; exit 1;;
    esac
  done

if [ -z "$input_file" ] || [ -z "$pattern" ]
; then
  echo "Использование: $0 -i inputfile -p pattern [-o outputfile] [-C] [-n]"
  exit 1
fi
```

Проверка работы первого скрипта

```
[vlasovas@vbox 13lab]$ ./scr1.sh -i text -p "hello"  
Hello  
[vlasovas@vbox 13lab]$ ./scr1.sh -i text -p "love"  
I love coding
```

Рис. 3: Проверка

```
[vlasovas@vbox 13lab]$ ./scr1.sh -i text -p "love" -C  
I love coding  
[vlasovas@vbox 13lab]$ ./scr1.sh -i text -p "Love" -C  
[vlasovas@vbox 13lab]$
```

Рис. 4: Проверка

```
3:I love coding  
[vlasovas@vbox 13lab]$ ./scr1.sh -i text -p "love" -n  
3:I love Mother  
5:I love coding  
[vlasovas@vbox 13lab]$
```

Рис. 5: Проверка

```
[vlasovas@vbox 13lab]$ ./scr1.sh -i text -p "love" -o result.txt  
[vlasovas@vbox 13lab]$ cat result.txt  
I love Mother  
I love coding  
[vlasovas@vbox 13lab]$
```

Рис. 6: Проверка

```
[vlasovas@vbox 13lab]$ ./scr1.sh -i text -p "love" -C -n -o result.txt  
[vlasovas@vbox 13lab]$ cat result.txt  
3:I love Mother  
6:I love coding  
[vlasovas@vbox 13lab]$
```

Рис. 7: Проверка

Код второго скрипта

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main() {
5     int number;
6     printf("Введите число: ");
7     scanf("%d", &number);
8
9     if (number > 0) {
10         exit(1);
11     } else if (number < 0) {
12         exit(2);
13     } else {
14         exit(0);
15     }
```

Рис. 8: Код второго скрипта на C

```
1
2 if [ ! -f number_checker ]; then
3     gcc number_checker.c -o number_checker
4 fi
```

```
[vlasovas@vbox 13lab]$ ./scr2.sh
Введите число: 4
Введено положительное число
[vlasovas@vbox 13lab]$ ./scr2.sh
Введите число: -6
Введено отрицательное число
[vlasovas@vbox 13lab]$ ./scr2.sh
Введите число: 0
Введен ноль
[vlasovas@vbox 13lab]$
```

Рис. 10: Проверка

Код третьего скрипта

```
if [ $# -ne 1 ]; then
    echo "Использование: $0 [create N|clean]"
    exit 1
fi

case $1 in
    create*)

        N=$(echo $1 | cut -d' ' -f2)
        if ! [[ "$N" =~ ^[0-9]+$ ]]; then
            echo "Некорректное число файлов: $N"
            exit 1
        fi

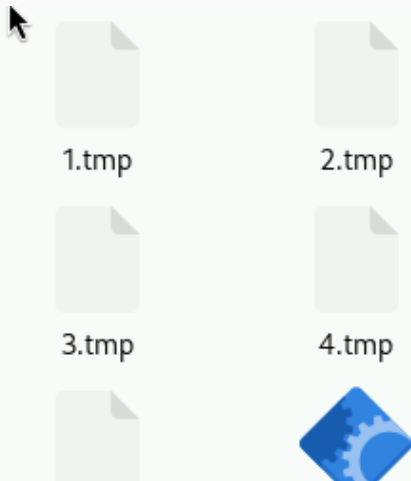
        for i in $(seq 1 $N); do
            touch "$i.tmp"
        done
        echo "Создано $N файлов"
        ;;
    clean)

        count=$(ls *.tmp 2>/dev/null | wc -l)
        rm -f *.tmp
        echo "Удалено $count файлов"
        ;;
    *)
        echo "Неверная команда. Используйте create N
или clean"
        exit 1
        ;;
esac
```

Проверка работа третьего скрипта

```
[vlasovas@vbox 13lab]$ ./scr3.sh "create 5"  
Создано 5 файлов
```

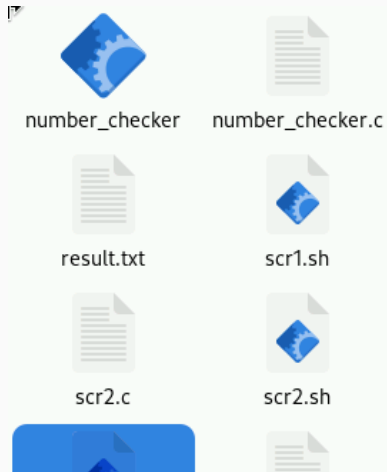
Рис. 12: Проверка



Проверка работа третьего скрипта

```
[vlasovas@vbox 13lab]$ ./scr3.sh clean  
Удалено 5 файлов
```

Рис. 14: Проверка



Код четвертого скрипта.

```
if [ $# -ne 1 ]; then
    echo "Использование: $0 директория"
    exit 1
fi

directory="$1"
archive_name="backup_$(date +%Y%m%d_%H%M%S).tar.gz"

if [ ! -d "$directory" ]; then
    echo "Директория $directory не существует"
    exit 1
fi

#tar -czf "$archive_name" "$directory"

find "$directory" -type f -mtime -7 -print0 | tar -czf
"$archive_name" --null -T -
```

Рис. 16: Четвертый скрипт

Проверка работы четвертого скрипта.

```
[vlasovas@vbox 13lab]$ ./scr4.sh .  
[vlasovas@vbox 13lab]$
```

Рис. 17: Проверка



backup_20250510_
213039.tar.gz

Мы изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научились писать небольшие командные файлы с ветвлениями и циклами.