

Презентация к лабораторной работе №13

Дисциплина: Операционные системы

Долгаев Е. С.

10 мая 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Долгаев Евгений Сергеевич
- студент
- Российский университет дружбы народов
- 1132246827@rudn.ru
- https://github.com/eugerne/study_2024-2024_os-intro.git

Вводная часть

- Умение писать скрипты - это мощный инструмент для автоматизации и управления операционной системой

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

- Виртуальная машина qemu
- Языки программирования bash и C

Выполнение лабораторной работы

- Далее в презентации будут показаны скриншоты выполнения работы.

Задача 1

```
#!/bin/sh
script1.sh [-M--] 2 L: [ 1+27 28/ 40] *(651 / 858b) 0010 0x00A
input_file=""
output_file=""
pattern=""
case_sensitive=0
line_numbers=0

while getopts "i:o:p:C:n" opt do
    case "$opt" in
        i) input_file="$OPTARG";;
        o) output_file="$OPTARG";;
        p) pattern="$OPTARG";;
        C) case_sensitive=1;;
        n) line_numbers=1;;
        ?)
            echo "Использование: $0 -i inputfile -o outputfile -p шаблон [-C] [-n]"
            exit 1;;
        esac
    done

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

    if [[ ! -f "$input_file" ]] then
        echo "Файл '$input_file' не найден."
        exit 1
    fi

    grep_option=""

    if [[ $case_sensitive -eq 0 ]] then
        grep_option+=" -i"
    fi

    if [[ $line_numbers -eq 1 ]] then
        grep_option+=" -n"
    fi

    grep $grep_option -- "$pattern" "$input_file" > "$output_file"
```

```
[root@esdolgaev ~]# /home/esdolgaev/lab13/script1.sh
Использование: /home/esdolgaev/lab13/script1.sh -i inputfile -o outputfile -p шаблон [-C] [-n]
[root@esdolgaev ~]#
```

Рис. 2: Задача 1. Результат выполнения

Задача 2

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

int main(void) {
    int num;
    printf("Введите число: ");
    if (scanf("%d", &num) != 1) {
        fprintf(stderr, "Ошибка ввода \n");
        exit(3);
    }
    if (num > 0) {
        exit(1);
    }
    if (num == 0) {
        exit(0);
    } else {
        exit(2);
    }
}
```

Задача 2

```
#!/bin/bash

./check_number
status=$?

if [ status -eq 1 ]; then
    echo "Введенное число больше 0"
elif [ status -eq 0 ]; then
    echo "Введенное число равно 0"
elif [ status -eq 2 ]; then
    echo "Введенное число меньше 0"
else
    echo "Ошибка ввода"
fi
```

Рис. 4: Задача 2. Код на bash

```
[root@esdolgaev lab13]# ./script2.sh
Введите число: 0
Введенное число равно 0
[root@esdolgaev lab13]# ./script2.sh
Введите число: 3
Введенное число больше 0
[root@esdolgaev lab13]# ./script2.sh
Введите число: -3
Введенное число меньше 0
[root@esdolgaev lab13]#
```

Рис. 5: Задача 2. Результат выполнения

Задача 3

```
/home/esdolgayev/lab13/scripts/sn
if [ "$1" == "delete" ]; then
    for file in [0-9]*.tmp; do
        if [ -e "$file" ]; then
            rm "$file"
        fi
    done
    exit 0
fi

N="$1"

for (( i=1; i<=N; i++ )); do
    filename="${i}.tmp"
    touch "$filename"
    echo "Файл '$filename' создан"
done
```

Рис. 6: Задача 3. Код

```
[root@esdolgaev lab13]# ./script3.sh
[root@esdolgaev lab13]# ./script3.sh 4
[root@esdolgaev lab13]# ls
1.tmp 2.tmp 3.tmp 4.tmp check_number check_number.c script1.sh script2.sh script3.sh
[root@esdolgaev lab13]# ./script3.sh delete
[root@esdolgaev lab13]# ld
ld: отсутствуют входные файлы
[root@esdolgaev lab13]# ls
check_number check_number.c script1.sh script2.sh script3.sh
[root@esdolgaev lab13]#
```

Рис. 7: Задача 3. Результат выполнения

Задача 4

```
/home/esdooigaeu/lab13/script4.sh
#!/bin/bash
if [ $# -ne 2 ]; then
    echo "Использование: $0 <директория> <имя архива>"
    exit 1
fi

directory="$1"
archive="$2"

find "$directory" -type f -mtime -7 -print0 | \
tar --null --files-from= -czf "$archive"

echo "Архив $archive создан в папке $directory"
```

Рис. 8: Задача 4. Код

Задача 4

```
[root@esdolgaev lab13]# ./script4.sh /home/esdolgaev/lab13 lab13
tar: : Функция stat завершилась с ошибкой: Нет такого файла или каталога
tar: Error is not recoverable: exiting now
Архив lab13 создан в папке /home/esdolgaev/lab13
[root@esdolgaev lab13]# ls
check_number  check_number.c  lab13  script1.sh  script2.sh  script3.sh  script4.sh
[root@esdolgaev lab13]#
```

Рис. 9: Задача 4. Результат выполнения

- Таким образом, я научился писать более сложные программы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.