

Лабораторная работа №13

Презентация

Зубов И.А.

01 мая 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Зубов Иван Александрович
- Студент
- Российский университет дружбы народов
- 1132243112@pfur.ru

Задания

1. Используя команды `getopts` `grep`, написать командный файл, который анализирует командную строку с ключами: `-i` — прочитать данные из указанного файла; `-o` — вывести данные в указанный файл; `-r` — шаблон — 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`.
2. 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 код завершения в оболочку. Командный файл должен вызывать эту программу и, проанализировав с помощью команды `$?`, выдать сообщение о том, какое число было введено.
3. 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).

Выполнение лабораторной работы

Выполняем первое задание

Создаем файл 1.sh,пишем код и проверяем его работу

```
#!/bin/bash

# Инициализация переменных
input_file=""
output_file=""
pattern=""
case_sensitive=0
line_numbers=0

# Разбор аргументов командной строки
while getopts "i:p:cCn" 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 "Неверный параметр: -$OPTARG" &2
           echo "Использование: $0 [-i inputfile] [-o outputfile] [-C] [-n]" &2
           exit 1 ;;
    esac
done

# Проверка обязательных параметров
if [ -z "$pattern" ]; then
    echo "Ошибка: не указан шаблон для поиска (параметр 'p') &2
    exit 1
fi

if [ -z "$input_file" ]; then
    echo "Ошибка: не указан входной файл (параметр '-i') &2
    exit 1
fi

# Проверка существования входного файла
if [ ! -f "$input_file" ]; then
    echo "Ошибка: файл '$input_file' не существует или недоступен" &2
    exit 1
fi
```

```
bash: /usr/libexec/selinux.sh: Нет такого файла или каталога
tanzubov@tanzubov:~$ cd lab13
tanzubov@tanzubov:~/lab13$ touch 1.sh
tanzubov@tanzubov:~/lab13$ touch text
tanzubov@tanzubov:~/lab13$ chmod +x 1.sh
chmod: неверный режим: «+x»
По команде «chmod -help» можно получить дополнительную информацию.
tanzubov@tanzubov:~/lab13$ chmod +x 1.sh
tanzubov@tanzubov:~/lab13$ ./1.sh
Попытка: не указан шаблон для поиска (параметр -p)
tanzubov@tanzubov:~/lab13$ ./1.sh -p "Солнце" -i text
Солнце
tanzubov@tanzubov:~/lab13$ ./1.sh -p "Здесь" -i text
Здесь
Здесь нечего ловить нам
tanzubov@tanzubov:~/lab13$ ./1.sh -p "Даже" -i text
Даже
tanzubov@tanzubov:~/lab13$
```

Задание 2

Создаем файл 2.sh и 3.c, пишем код и проверяем его работу

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

int main() {
    int number;

    printf("Введите число: ");
    scanf("%d", &number);


    if (number > 0) {
        printf("Число больше нуля\n");
        exit(1);
    } else if (number < 0) {
        printf("Число меньше нуля\n");
        exit(2);
    } else {
        printf("Число равно нулю\n");
        exit(0);
    }

    return 0;
}
```

```
#!/bin/bash
./2
case $? in
    0)
        echo "Число равно нулю";;
    1)
        echo "Число больше нуля";;
    2)
        echo "Число меньше нуля";;
esac
```

```
ianzubov@ianzubov:~/lab1$ touch 2.c
ianzubov@ianzubov:~/lab1$ touch 2.sh
ianzubov@ianzubov:~/lab1$ chmod +x 2.sh
ianzubov@ianzubov:~/lab1$ gcc
gcc: фатальная ошибка: не заданы входные файлы
компиляция прервана.
ianzubov@ianzubov:~/lab1$ ./2
bash: ./2: Нет такого файла или каталога
ianzubov@ianzubov:~/lab1$ gcc 2.c -o 2
2.c: в функции «main»:
2.c:6:127: ошибка: expected expression before «|» token
        6 |         scanf ("%d", &number);|
          |
2.c:16:11: ошибка: expected declaration or statement at end of input
16 | 1 }
```


Создаем файл 3.sh, пишем код и проверяем его работу

```
Открыть ▾  3.sh  
-lab13  
id | report.md | presentation.md | 1.sh | text | 2.c
```

```
#!/bin/bash

# Функция создания файлов
create_files() {
    local count=$1
    for ((i=1; i<=count; i++)); do
        touch "${i}.tmp"
    done
    echo "Создано $count файлов: от 1.tmp до ${count}.tmp"
}

# Функция удаления файлов
delete_files() {
    local count=$1
    local deleted=0
    for ((i=1; i<=count; i++)); do
        if [ -f "${i}.tmp" ]; then
            rm -f "${i}.tmp"
            ((deleted++))
        fi
    done
    echo "Удалено $deleted файлов из возможных $count"
}

# Основной код скрипта
if [ $# -ne 2 ]; then
    echo "Использование: $0 [create|delete] N"
    echo "  create N - создать N файлов"
    echo "  delete N - удалить N файлов"
    exit 1
fi

action=$1
count=$2

# Проверка что N - положительное число
if ! [[ "$count" =~ ^[1-9][0-9]*$ ]]; then
    echo "Ошибка: N должно быть положительным целым числом"
    exit 1
fi

fanzubov@fanzubov:~/lab13$ touch 3.sh
fanzubov@fanzubov:~/lab13$ chmod +x 3.sh
fanzubov@fanzubov:~/lab13$ ./3.sh 5
Использование: ./3.sh [create|delete] N
  create N - создать N файлов
  delete N - удалить N файлов
fanzubov@fanzubov:~/lab13$ ./3.sh create 5
Создано 5 файлов: от 1.tmp до 5.tmp
fanzubov@fanzubov:~/lab13$ ./3.sh delete 5
```

Создаем файл 4.sh, пишем код и проверяем его работу

```
#!/bin/bash

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

if [ ! -d "4.sh" ]; then
    echo "Файл 4.sh не существует"
    exit 1
fi

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

# Создаем архив archive.tar.gz
# и проверяем его размер
find "4.sh" -type f -exec tar --create --file="archive.tar.gz" --files-from -
echo "Архивация завершена. Архив создан: archive.tar.gz"
```

Удалено 3 файлов из возможных 5

```
ianzubov@ianzubov:~/lab13$ touch 4.sh
ianzubov@ianzubov:~/lab13$ chmod +x 4.sh
ianzubov@ianzubov:~/lab13$ ./4.sh
Архивация завершена. Архив создан: archive.tar.gz
ianzubov@ianzubov:~/lab13$
```

Домашняя папка / lab13 / xxx / archive

1.sh 2 2.c 2.sh 3.sh

4.sh test