

Лабораторная работа № 13

Абронина А.К.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Докладчик

- Абронина Алиса Кирилловна
- НКАбд-01-24, с/б 1132246717
- Российский университет дружбы народов
- https://github.com/akabronina/study_2024-2025_os-intro

... ..

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

1. Написать командный файл, который анализирует командную строку с ключами: –
-iinputfile — прочитать данные из указанного файла; – -ooutputfile — вывести данные
в указанный файл; – -ршаблон — указать шаблон для поиска; – -С — различать
большие и малые буквы; – -п — выдавать номера строк. 2. Написать на языке Си
программу, которая вводит число и определяет, является ли оно больше нуля,
меньше нуля или равно нулю. 3. Написать командный файл, создающий указанное
число файлов, пронумерованных последовательно от 1 до ∞ (например 1.tmp, 2.tmp,
3.tmp, 4.tmp и т.д.) 4. Написать командный файл, который с помощью команды tar
запаковывает в архив все файлы в указанной директории.

Используя команды `getopts` `grep`, 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 `-p`.

```
GNU nano 8.1                               13.sh                               Изменён
#!/bin/bash

while getopts "i:o:r:Cn" opt; do
    case $opt in
        i) inputfile=$OPTARG ;;
        o) outputfile=$OPTARG ;;
        r) pattern=$OPTARG ;;
        C) case_sensitive=true ;;
        n) show_line_numbers=true ;;
    esac
done

I

Сохранить изменённый буфер?
Y Да
N Нет      ^C Отмена
```

Рис. 1: файл 1

```
/home/akavt0n1@BTS:/result.txt
3:Есть ошибка
```

Рис. 2: файл 1.2

7:\home\akavt\011-avto\1\prg.exe

Вот эта строка содержит ошибку
А вот тут нет ошибки
Есть ошибка
А вот это строка

Рис. 3: файл 1.3


```
[akabronina@vbox lab13]$ ./13.sh -i input.txt -o result.txt -r  
"ошибка" -n  
[akabronina@vbox lab13]$ ls  
13.sh input.txt presentation report result.txt
```

Рис. 4: файл 1.4

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 о коде завершения в оболочку. Командный файл должен вызывать эту программу и, проанализировав с помощью команды `$?`, выдать сообщение о том, какое число было введено

```
GNU nano 0.1 15.0 ИЗМЕНЕН
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main() {
    int num;
    printf("Введите число: ");
    scanf("%d", &num);

    if (num > 0)
        exit(1);
    else if (num < 0)
        exit(2);
}
```

Рис. 5: файл 2

```
./check_number  
code=$?  
  
if [ $code -eq 0 ]; then  
    echo "Число равно нулю"  
elif [ $code -eq 1 ]; then  
    echo "Число больше нуля"  
else  
    echo "Число меньше нуля"  
fi
```

Рис. 6: файл 2.1

```
[akabronina@vbox lab13]$ chmod +x 131.sh
[akabronina@vbox lab13]$ ./131.sh
./131.sh: строка 3: ./check_number: Нет такого файла или каталога
Число меньше нуля
Б...
```

Рис. 7: файл 2.2

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)

```
GNU nano 8.1                               132.sh                               Изме
#!/bin/bash

N=$1

for ((i = 1; i <= N; i++)); do
    filename="${i}.tmp"
    if [ -f "$filename" ]; then
        echo "Удаляю существующий файл $filename"
        rm "$filename"
    fi
    echo "Создаю файл $filename"
    touch "$filename"
done
```

Рис. 8: файл 3

```
mono -i mono.exe -p 132
[akabronina@vbox lab13]$ nano 132.sh
[akabronina@vbox lab13]$ chmod +x 132.sh
[akabronina@vbox lab13]$ ./132.sh 4
Создаю файл 1.tmp
Создаю файл 2.tmp
Создаю файл 3.tmp
Создаю файл 4.tmp
[akabronina@vbox lab13]$ ls
13      13.c  2.tmp  input.txt  result.txt
131.sh  13.sh  3.tmp  presentation
132.sh  1.tmp  4.tmp  report
[akabronina@vbox lab13]$
```

Рис. 9: файл 3.1

Написать командный файл, который с помощью команды `tar` запаковывает в архив все файлы в указанной директории. Модифицировать его так, чтобы запаковывались только те файлы, которые были изменены менее недели тому назад (использовать команду `find`)

```
GNU nano 8.1                               133.sh                               Изменён
#!/bin/bash

dir=$1
archive_name="recent_files_$(date +%Y%m%d).tar.gz"

find "$dir" -type f -mtime -7 | tar -czf "$archive_name" -T -
echo "Создан архив: $archive_name"
```

Рис. 10: файл 4

```
[akabronina@vbox lab13]$ ./133.sh ./report  
Создан архив: recent_files_20250502.tar.gz  
[akabronina@vbox lab13]$
```

Рис. 11: файл 4.1

Изучила основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научилась писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкции и циклов.