

Отчет по лабораторной работе № 21 по курсу по курсу “Практикум на ЭВМ”

Студент группы **M8O-107Б-20** Чекменев Вячеслав Алексеевич, № по списку 27

Контакты e-mail: chekmenev031@gmail.com, telegram: @suraba03

Работа выполнена: «19» март 2021 г.

Преподаватель: каф. 806 Найденов Иван Евгеньевич

Отчет сдан « » _____ 20 ____ г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Программирование на интерпретируемых командных языках
2. **Цель работы:** Приобретение навыков в программировании на интерпретируемом командном языке. (Составить программу выполнения заданных действий над файлами на одном из командных языков ОС UNIX)
3. **Задание:** (вариант 16) Удаление файлов с указанным префиксом и ч максимальными размерами, пока общий размер остающихся файлов не станет меньше заданного числа.

4. Оборудование (студента):

Процессор *Intel Core i5-8265U* с ОП 7851 Мб, НМД 256 Гб. Монитор 1920x1080

5. Программное обеспечение (студента):

Операционная система семейства UNIX: linux, наименование: manjaro, версия: 20.1 Mikah
интерпретатор команд: bash, версия: 5.0.18.
текстовый редактор: atom, версия: 5.2
Утилиты операционной системы --
Прикладные системы и программы --
Местонахождение и имена файлов программ и данных –

6. Идея, метод, алгоритм решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

в цикле с условием выполнять удаление мааксимального файла, там же обновлять его значение и значение общего размера всех файлов.

7. Сценарий выполнения работы [план работы, первоначальный текст программы в черновике (можно на отдельном листе) и тесты либо соображения по тестированию].

Создам переменные:

```
total_size=$(find ~/for_lab21/ -type f -name "$prefix.*" -exec du -cb {} + | grep total$ | awk '{ print $1 }') --  
ищет общий размер всех файлов в папке (в байтах)  
max_file=$(find ~/for_lab21/ -type f -name "$prefix.*" -exec du -cb {} + | sort -n -r | head -n2 | awk 'NR == 2 { print $2 }') --  
ищет максимальный файл (путь до него)  
В цикле while удалять максмальный файл (rm $max_file), обновлять max_file, total_size
```

тесты:

```
создать папки mkdir -p ~/for_lab21/dir_a_{00..10}/dir_b_{0..2}  
создать в папках файлы touch dir_a_{00..10}/file_a.txt  
touch dir_a_{00..10}/dir_b_{0..2}/file_a.txt  
touch dir_a_{00..10}/file_b.txt  
touch dir_a_{00..10}/dir_b_{0..2}/file_b.txt  
заполнить файлы рандомным содержимым cat /dev/urandom | tr -dc 'a-zA-Z0-9' | fold -w 8 | head -n 6 >  
file_a.txt  
закинуть в некоторые папки file_a.png
```

```
[suraba04@asusx512f1 for_lab21]$ ls  
dir_a_00 dir_a_02 dir_a_04 dir_a_06 dir_a_08 dir_a_10  
dir_a_01 dir_a_03 dir_a_05 dir_a_07 dir_a_09 file_a.txt
```

```
[suraba04@asusx512f1 dir_a_01]$ ls
dir_b_0  dir_b_1  dir_b_2  file_a.txt  file_b.txt
```

```
[suraba04@asusx512f1 dir_b_1]$ ls
file_a.png  file_a.txt  file_b.txt
```

Входные данные	Выходные данные	Описание тестируемого случая
3083 file_a test1	<p>изначальный объем всех файлов 3782729</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_03/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_08/dir_b_1/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_05/dir_b_0/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_10/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_06/dir_b_2/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_00/dir_b_0/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_00/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_01/dir_b_1/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_10/dir_b_0/file_a.txt удален</p> <p>конечный объем всех файлов 855</p>	Проверка на разные суффиксы, разные префиксы, разные размеры файлов с глубиной директории 4. удаление .png
1070 file_a test2	<p>изначальный объем всех файлов 3782729</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_03/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_08/dir_b_1/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_05/dir_b_0/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_10/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_06/dir_b_2/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_00/dir_b_0/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_00/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_01/dir_b_1/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_10/dir_b_0/file_a.txt удален</p> <p>конечный объем всех файлов 855</p>	Проверка на разные суффиксы, разные префиксы, разные размеры файлов с глубиной директории 4. удаление .png и .txt
100 file_a test3	<p>изначальный объем всех файлов 3782729</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_03/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_08/dir_b_1/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_05/dir_b_0/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_10/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_06/dir_b_2/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_00/dir_b_0/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_00/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_01/dir_b_1/file_a.png удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_10/dir_b_0/file_a.txt удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/file_a.txt удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_01/file_a.txt удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_10/file_a.txt удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_01/dir_b_0/file_a.txt удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_06/file_a.txt удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_05/file_a.txt удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_08/dir_b_2/file_a.txt удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_03/dir_b_1/file_a.txt удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_10/dir_b_2/file_a.txt удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_08/dir_b_1/file_a.txt удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_06/dir_b_0/file_a.txt удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_04/file_a.txt удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_05/dir_b_1/file_a.txt удален</p> <p>файл /home/suraba04/test1/dir_a_03/file_a.txt удален</p> <p>конечный объем всех файлов 90</p>	Проверка на разные суффиксы, разные префиксы, разные размеры файлов с глубиной директории 4. удаление .png и .txt

8. Распечатка протокола (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами, подписанный преподавателем).

```
#!/bin/bash
```

```
read -p "тестовая директория: " direc
```

```
n_bytes=$1
prefix=$2
```

```
if [[ $1 == ? && $# -eq 1 ]] # помощь при вводе пользователем знака ?
then
```

```
    echo "Чтобы удалить файлы с определенным префиксом (названием) до определенного общего объема файлов в директории, нужно ввести следующую команду: ./test1.sh число_в_байтах префикс. 'Число_в_байтах' должно содержать лишь цифры десятичного алфавита, 'префикс' вводится как обычное название файла"
```

```
    exit 1
fi
```

```
if [[ $# -ne 2 ]] # проверка на количество введенных аргументов
then
```

```
    if [[ $# -gt 2 ]]
    then
```

```
        echo "Вы ввели больше двух аргументов. Пожалуйста, введите 2 аргумента"
        exit 1
```

```
    fi
```

```
    if [[ $# -lt 2 ]]
```

```
    then
```

```
        echo "Вы ввели меньше двух аргументов. Пожалуйста, введите 2 аргумента"
        exit 1
```

```
    fi
```

```
fi
```

```
total_size=$(find ~/$direc/ -type f -name "$prefix.*" -exec du -cb {} + | grep total$ | awk '{ print $1 }')
```

```
max_file=$(find ~/$direc/ -type f -name "$prefix.*" -exec du -cb {} + | sort -n -r | head -n2 | awk 'NR == 2 { print $2 }')
```

```
echo "изначальный объем всех файлов $total_size"
```

```
while [[ $total_size -ge $n_bytes ]]
do
```

```
    echo "файл $max_file удален"
```

```
    rm $max_file
```

```
    max_file=$(find ~/$direc/ -type f -name "$prefix.*" -exec du -cb {} + | sort -n -r | head -n2 | awk 'NR == 2 { print $2 }')
```

```
    total_size=$(find ~/$direc/ -type f -name "$prefix.*" -exec du -cb {} + | grep total$ | awk '{ print $1 }')
```

```
done
```

```
echo "конечный объем всех файлов $total_size"
```

9. Дневник отладки должен содержать дату и время сеансов отладки и основные события (ошибки в сценарии и программе, нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Собы тие	Действие по исправлению	Примечание
22	дома	19.03	20 00	все получилось сразу	никаких	

10. Замечания автора по существу работы

11. Выводы

В целом, данная работа оказалась полезной. Знания по bash пригодятся в будущей работе с linux. Данная работа позволила понять основы программирования на bash и автоматизировать повседневную задачу.

В отличие от других ЛР, в этой пришлось уделить большее время тестам. Чтобы их создать пришлось освоить утилиту touch для создания большого количества файлов.

В работе более всего интересно было визуализировать данные, показывающие, какие файлы были удалены, конечный и начальный объемы всех файлов.

Подпись студента: