

Отчет по лабораторной работе № 21 по курсу “Практикум программирования”

Студент группы М80-109Б-22 Дударь Юрий Мохсенович, № по списку 5

Контакты: dudaru917@gmail.com, @yuradudar

Работа выполнена: «23» февраля 2023г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

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

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Программирование на интерпретируемых командных языках.
2. **Цель работы:** Составить программу выполнения заданных действий над файлами на одном из интерпретируемых командных языков ОС UNIX (Shell, Cshell, Bash, ...)
3. **Задание:** Вариант 20. Сравнение указанного файла со всеми другими файлами, имеющими такой же суффикс, с удалением совпадающих файлов.
Дополнительное задание: Написать решение задачи ещё и на Python.
4. **Оборудование (студента):**
Процессор *Intel Core i7-12700KF @ 12x 4.5GH* с ОП 10035 Мб, НМД 102 Гб. Монитор 1920x1080
5. **Программное обеспечение (студента):**
Операционная система семейства: *linux*, наименование: *mint ubuntu*, версия *18.10 cinnamon*
интерпретатор команд: *bash* версия *4.4.19*.
Система программирования -- версия --, редактор текстов *emacs* версия *25.2.2*

6. Идея, метод, алгоритм

Для bash:

При вызове скрипта необходимо передать параметр с путем каталога. Далее скрипт проверяет, введен ли путь к каталогу, в ином случае, возвращается ошибка, для этого используем параметр `$#`, который передает количество введенных аргументов. Далее необходимо убедиться в существовании и корректности пути к данному каталогу, делаем это при помощи флага `-d`. Если все чекеры прошли, выполняем рекурсивный обход при помощи `find` и вывод всех поддиректорий указанного каталога.

Для Python:

При вызове программы необходимо передать параметр с путем каталога. Подключаем модуль `os` и модуль `sys`. Далее скрипт проверяет, введен ли путь к каталогу, в ином случае, возвращается ошибка, для получения количества введенных аргументов используем `len(sys.argv)`, их должно быть двое. Далее необходимо убедиться в существовании и корректности пути к данному каталогу, создаем переменную `dir_path` и присваиваем ей значение `sys.argv[1]`, `os.path.isdir(dir_path)`. Если все чекеры прошли, выполняем рекурсивный обход и вывод всех поддиректорий указанного каталога.

`os.walk(top, topdown=True, onerror=None, followlinks=False)` - генерация имён файлов в дереве каталогов, сверху вниз (если `topdown` равен `True`), либо снизу вверх (если `False`). Для каждого каталога функция `walk` возвращает кортеж (путь к каталогу, список каталогов, список файлов).

7. Сценарий выполнения работы

-написать bash скрипт

-написать python скрипт

8. Распечатка протокола

```
(base) yura@yura-VirtualBox:~$ ls
anaconda3 err1.o olimp_prog testtest Загрузки Общедоступные
a.out lab20test test.c Видео Изображения 'Рабочий стол'
err1 lab21bash testпапка Документы Музыка Шаблоны
(base) yura@yura-VirtualBox:~$ mkdir -p lab21test/test{1..5}/testt{1..3}
(base) yura@yura-VirtualBox:~$ cd lab21test/
```

```
(base) yura@yura-VirtualBox:~/lab21test$ ls
test1 test2 test3 test4 test5
(base) yura@yura-VirtualBox:~/lab21test$ cd test5
(base) yura@yura-VirtualBox:~/lab21test/test5$ ls
testt1 testt2 testt3
(base) yura@yura-VirtualBox:~/lab21test/test5$ cd
(base) yura@yura-VirtualBox:~$ vim lab21bash
(base) yura@yura-VirtualBox:~$ cat lab21bash
#!/bin/bash
```

```
# Check if user has provided a directory as an argument
if [ $# != 1 ]; then
    echo "Use: $0 <directory>"
    exit 1
fi;
```

```
# Check if directory exists
if [ ! -d "$1" ]; then
    echo "Err: $1 is not a directory"
    exit 1
fi;
```

```
# Traverse directory and output subdirectories
find "$1" -type d | sort
```

```
(base) yura@yura-VirtualBox:~$ bash ./lab21bash /home/yura/lab21test
/home/yura/lab21test
/home/yura/lab21test/test1
/home/yura/lab21test/test1/testt1
/home/yura/lab21test/test1/testt2
/home/yura/lab21test/test1/testt3
/home/yura/lab21test/test2
/home/yura/lab21test/test2/testt1
/home/yura/lab21test/test2/testt2
/home/yura/lab21test/test2/testt3
/home/yura/lab21test/test3
/home/yura/lab21test/test3/testt1
/home/yura/lab21test/test3/testt2
/home/yura/lab21test/test3/testt3
/home/yura/lab21test/test4
/home/yura/lab21test/test4/testt1
/home/yura/lab21test/test4/testt2
/home/yura/lab21test/test4/testt3
/home/yura/lab21test/test5
/home/yura/lab21test/test5/testt1
/home/yura/lab21test/test5/testt2
/home/yura/lab21test/test5/testt3
(base) yura@yura-VirtualBox:~$
```

```
py main.py "C:/Вуз 1 курс/ФИ"
(venv) PS C:\Вуз 1 курс\ФИ\Лабы\Лаба21> py main.py "C:/Вуз 1 курс/ФИ/Лабы/Лаба21/test"
C:/Вуз 1 курс/ФИ/Лабы/Лаба21/test/test1
C:/Вуз 1 курс/ФИ/Лабы/Лаба21/test/test2
C:/Вуз 1 курс/ФИ/Лабы/Лаба21/test/test3
C:/Вуз 1 курс/ФИ/Лабы/Лаба21/test/test1/testt1
C:/Вуз 1 курс/ФИ/Лабы/Лаба21/test/test1/testt2
C:/Вуз 1 курс/ФИ/Лабы/Лаба21/test/test1/testt1/testtt1
```

Bash Script:

```
#!/bin/bash

# Check if user has provided a directory as an argument
if [ $# != 1 ]; then
    echo "Use: $0 <directory>"
    exit 1
fi;

# Check if directory exists
if [ ! -d "$1" ]; then
    echo "Err: $1 is not a directory"
    exit 1
fi;

# Traverse directory and output subdirectories
find "$1" -type d | sort
```

Python Script:

```
import os, sys

if not len(sys.argv) == 2:
    print("Use: {} <directory>".format(sys.argv[0]))
    sys.exit(1)

dir_path = sys.argv[1]
if not os.path.isdir(dir_path):
    print("Err: {} is not a directory".format(dir_path))
    sys.exit(1)

for dirpath, dirnames, _ in os.walk(dir_path):
    for dirname in dirnames:
        subdir_path = os.path.join(dirpath, dirname)
        print(subdir_path)
```

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	Событие	Действие по исправлению	Примечание
1						
2						

10. Замечания автора по существу работы

Задание лабораторной работы было достаточно простым, но познакомило меня модулями взаимодействия с операционной системой и bash скриптом.

11. Выводы

Работа мне понравилась, написание подобных скриптов позволяет достаточно существенно оптимизировать некоторые рутинные задачи, если будет время – поважусь с остальными вариантами лабораторной работы, ведь подобные навыки могут пригодиться мне в работе.

Подпись студента

