



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
Кафедра Інформаційної Безпеки

Операційні системи

Комп'ютерний практикум

Робота №4. Розробка сценаріїв командної оболонки

Мета:

Оволодіння практичними навичками професійної роботи з командною оболонкою shell – використання змінних і створення командних файлів.

Перевірив:

Виконав:

студент II курсу

групи ФБ-01

Сахній Н.Р.

Київ 2022

Завдання ДО ВИКОНАННЯ:

Варіант 2

Написати сценарій для оболонки `bash` згідно таких вимог:

- Сценарій приймає 2 параметри командного рядка. Перший параметр — ім'я каталогу, в якому (і в підкаталогах якого рекурсивно) треба здійснювати пошук. Другий параметр — необов'язковий — це шаблон пошуку. За відсутності першого параметру сценарій повинен виводити рядок, що описує коректний формат виклику сценарію.
- Сценарій шукає в заданому каталозі і його підкаталогах усі файли, імена яких відповідають шаблону пошуку, якщо такий був заданий. Якщо шаблон заданий не був, то відповідними вважають усі файли, крім `.` і `..`. Сценарій формує список усіх знайдених файлів, що містить ім'я файлу, повний шлях до каталогу, тип файлу (див. команду `file`), розмір файлу у байтах, і геш MD5. Список виводиться у стандартний потік.
- Сценарій повинен коректно відпрацьовувати помилки, такі як некоректні імена файлів і шаблон пошуку, відсутність заданого каталогу, помилки доступу (зокрема, відсутність права доступу до певних файлів), відсутність жодних файлів, що відповідають заданому шаблону. При цьому сценарій повинен видавати діагностику помилок.

Створимо виконуваний файл із розширенням `.sh`

```
nazar@ubuntu:~$ cd lab_4
nazar@ubuntu:~/lab_4$ touch my_script.sh
nazar@ubuntu:~/lab_4$ chmod 755 my_script.sh
nazar@ubuntu:~/lab_4$ ./my_script.sh
nazar@ubuntu:~/lab_4$
```

Сценарій для оболонки `bash`:

```
1#!/bin/sh
2dir=$1; # Directory name
3temp=$2; # Search template
4
5printStats() # Print list of file stats in stdout
6{
7    echo "\n\n"
8    echo "File name: " `echo $1 | rev | cut -d '/' -f1 | rev`;
9    echo "Path: " $1;
10   echo "Type: " `file -b $1`;
11   echo "Size: " `ls -l $1 | cut -d ' ' -f5` " bytes";
12   echo "MD5 hash: " `md5sum $1 | cut -d ' ' -f1`;
13}
14
15
16if [ -n "$dir" ] # The length of STRING is nonzero
17then
18    if [ -d "$dir" ] # FILE exists and is a directory
19    then
20        if [ -r "$dir" ] # FILE exists and read permission is granted
21        then
22            if [ -z $temp ] # The length of STRING is zero
23            then
24                echo "Template wasn't set. Performing command find in folder '$dir' \n";
25                find $dir -print;
26                for file in $(find $dir -type f -not -name "[., ..]")
27                do
28                    printStats $file;
29                done
```

```

30     else
31         echo "Template '$temp' was set. Performing command find in folder '$dir' \n"
32         all_files=`find $dir -name "$temp"`
33         if [ -z "$all_files" ] # EXPRESSION "the length of STRING is zero" is false
34         then
35             echo "There are no file with template '$temp'"
36         else
37             find $dir -name "$temp" -print;
38             for file in $all_files # The template is enclosed in quotation marks as the second argument of the function
39             do
40                 printStats $file;
41             done
42         fi
43     fi
44 else
45     echo "No permission to the path '$dir'"
46 fi
47 else
48     echo "Path '$dir' wasn't found"
49 fi
50 else
51     echo "Please, enter a directory path. Your line must look like: './my_script /.../...';"
52 fi
53
54

```

Демонстрація опрацювання помилок:

- Якщо не введемо жодних аргументів, то отримаємо наступну помилку:

```

nazar@ubuntu:~/lab_4$ ./my_script.sh
Please, enter a directory path. Your line must look like: './my_script /.../...'

```

- Якщо введемо неправильний шлях, або неіснуючу папку, або пропустимо перший аргумент і введемо зразу другий, то отримаємо:

```

nazar@ubuntu:~/lab_4$ ./my_script.sh /somewhere/fakedir
Path '/somewhere/fakedir' wasn't found
nazar@ubuntu:~/lab_4$ ./my_script.sh ".c"
Path '.c' wasn't found

```

- Якщо у нас не буде прав на читання папки, то ми не зможемо робити пошук файлів у ній, тому отримаємо наступну помилку:

```

nazar@ubuntu:~$ chmod 355 lab_4
nazar@ubuntu:~$ cd lab_4
nazar@ubuntu:~/lab_4$ ./my_script.sh /home/nazar/lab_4
No permission to the path '/home/nazar/lab_4'

```

- Якщо буде введено невідомий шаблон пошуку, тобто не буде ніодного такого файлу, то отримаємо наступну відповідь:

```

nazar@ubuntu:~/lab_4$ ./my_script.sh /home/nazar/lab_4 "sys"
Template 'sys' was set. Performing command find in folder '/home/nazar/lab_4'

There are no file with template 'sys'

```

Виконання скрипта без помилок:

- Якщо ми не задамо шаблон пошуку:

```
nazar@ubuntu:~/Lab_4$ ./my_script.sh /home/nazar/lab_4
Template wasn't set. Performing command find in folder '/home/nazar/lab_4'

/home/nazar/lab_4
/home/nazar/lab_4/my_file
/home/nazar/lab_4/that_word
/home/nazar/lab_4/date
/home/nazar/lab_4/my_prof
/home/nazar/lab_4/my_script.sh
/home/nazar/lab_4/filelist
/home/nazar/lab_4/error
/home/nazar/lab_4/quantity.txt
/home/nazar/lab_4/my_text
/home/nazar/lab_4/drop
/home/nazar/lab_4/drop/jeans.py
```

```
File name: my_file
Path: /home/nazar/lab_4/my_file
Type: empty
Size: 0 bytes
MD5 hash: d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e
```

```
File name: date
Path: /home/nazar/lab_4/date
Type: empty
Size: 0 bytes
MD5 hash: d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e
```

```
File name: my_prof
Path: /home/nazar/lab_4/my_prof
Type: ASCII text
Size: 807 bytes
MD5 hash: f4e81ade7d6f9fb342541152d08e7a97
```

```
File name: my_script.sh
Path: /home/nazar/lab_4/my_script.sh
Type: POSIX shell script, ASCII text executable
Size: 1535 bytes
MD5 hash: 62d7371cf142616977c634716e8b5460
```

Та інші файли...

```
File name: jeans.py
Path: /home/nazar/lab_4/drop/jeans.py
Type: empty
Size: 0 bytes
MD5 hash: d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e
nazar@ubuntu:~/Lab_4$
```

- Якщо ми задамо шаблон пошуку, тобто обидва аргументи:

```
nazar@ubuntu:~/Lab_4$ ./my_script.sh /home/nazar/lab_4 "m*"
Template 'm*' was set. Performing command find in folder '/home/nazar/lab_4'

/home/nazar/lab_4/my_file
/home/nazar/lab_4/my_prof
/home/nazar/lab_4/my_script.sh
/home/nazar/lab_4/my_text
```

```
File name: my_file
Path: /home/nazar/lab_4/my_file
Type: empty
Size: 0 bytes
MD5 hash: d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e
```

```
File name: my_prof
Path: /home/nazar/lab_4/my_prof
Type: ASCII text
Size: 807 bytes
MD5 hash: f4e81ade7d6f9fb342541152d08e7a97
```

```
File name: my_script.sh
Path: /home/nazar/lab_4/my_script.sh
Type: POSIX shell script, ASCII text executable
Size: 1570 bytes
MD5 hash: 5baad478115e0991faae663a1445b919
```

```
File name: my_text
Path: /home/nazar/lab_4/my_text
Type: ASCII text
Size: 54 bytes
MD5 hash: 724f20919d2c6d73c6396baf2b6835c1
nazar@ubuntu:~/lab_4$
```

Висновки:

У цій лабораторній роботі я навчився практичних навичок професійної роботи з командною оболонкою shell. Я Зрозумів, як використовуються деякі змінні та як створюються викінчувальні файли.

. Засвоєні мною навички роботи є корисними, якщо потрібно виконувати однакову послідовність дій у терміналі, бо ми значно зекономимо час, якщо створимо відповідний сценарій обробки даних. Також дуже важливим є діагностика помилок, бо можуть трапитись такі випадки, що можна переплутати назву або шлях до каталогу, або невірнo набрати команду, так що не обхідно опрацьовувати помилки.