

Міністерство освіти і науки України  
Одеський національний політехнічний університет  
Інститут комп'ютерних систем  
Кафедра інформаційних систем

Лабораторна робота №5  
з дисципліни «Операційні Системи»

Тема: «Основи використання скриптової мови інтерпретатору оболонки  
командного рядку»

Виконав:  
ст. гр. АІ-204  
Нестеренко А. О.

Перевірив:  
Блажко О. А.

Одеса – 2021

**Мета:** придбання навичок автоматизації керування ОС з використанням скриптової мови інтерпретатору оболонки командного рядку.

**Завдання для виконання:**

1. Розробіть програму MyOSParam на мові BASH, яка виводить на екран лише окремі дані про параметри поточного стану ОС з віртуальної файлової системи procfs у відповідності із варіантом з таблиці.

Програма повинна:

- 1) отримувати назву параметру з командного рядка;
- 2) знаходити значення параметру у відповідному файлі
- 3) виводити на екран значення параметру та опис призначення параметру українською мовою.

№ команди	№ учасника команди	1-й параметр пам'яті	2-й параметр пам'яті	Параметр процесору
6	2	<i>Inactive(file)</i>	<i>VmallocTotal</i>	<i>initial apicid</i>

2. Розробіть програму на мові BASH, яка виконує дії у відповідності з варіантом, представленим у таблиці.

№ команди	№ учасника команди	Назва файлу-скрипту	Обмеження на довжину назви	Обмеження на зміст назви
6	2	<i>my_delete_directory</i>	Не менше 14	Не менше 3 цифр підряд

Для всіх варіантів передбачається наступний опис кроків алгоритму роботи програми:

- 1) запропонувати ввести назву об'єкту, використовуючи українське запрошення;
- 2) перевірити відсутність в ОС об'єкту з такою назвою, використовуючи відповідні команди та файли;
- 3) якщо об'єкт присутній, тоді вивести на екран відповідне повідомлення про помилку та завершити роботу програми;

4) якщо назва об'єкту не відповідає вказаному обмеженню, тоді вивести на екран відповідне повідомлення про помилку та завершити роботу програми;

5) якщо назва об'єкту відповідає вказаному обмеженню, виконати відповідну команду.

У кроках алгоритму об'єктом може виступати файл або каталог, в залежності від варіанту завдання.

**3.** В попередній лабораторній роботі ви створили файл CSV-формату за пунктом 2.3

Розробіть програму на мові BASH, яка автоматично:

- читає зміст файлу з урахуванням табличної структури (рядки, стовпчики), використовуючи перенаправлення потоку;

- створює каталог з назвою, співпадаючою з назвою 3-го стовпчика таблиці файлу

- у створеному каталозі створює файли, назви яких співпадають зі значеннями 3-го стовпчика таблиці файлу

Хід роботи:

0. Копіюємо файл підсвідки синтаксису скриптів у свій домашній каталог користувача (рис. 0).



```
nesterenko_mikola@vpsj3IeQ:~  
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ cp /usr/share/nano/sh.nanorc ~/.nanorc  
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 0

1. Розробляють програму MyOSParam на мові BASH, яка виводить на екран лише окремі дані про параметри поточного стану ОС з віртуальної файлової системи procfs за заданих параметрах Inactive(file), VmallocTotal – для виведення даних про оперативну пам'ять, initial apicid– для виведення інформації щодо процесору (код – рис. 1.1, результат виконання – рис 1.2).

```
nesterenko_mikola@vpsj3IeQ:~  
GNU nano 2.3.1 File: MyOSParam.sh  
#!/bin/bash  
if (( $# == 0 ))  
then  
echo "Try to enter only 1 param."  
else  
if (( $# > 1 ))  
then  
echo "Try to enter only 1 param."  
else  
data=0  
case $* in  
    "inactive_file")  
        data=1  
        echo "Total RAM buffer/Page cache memory in kB, free and available"  
        cat /proc/meminfo | grep "Inactive(file)";;  
    "VmallocTotal")  
        data=1  
        echo "Total size of vmalloc memory area, kB."  
        cat /proc/meminfo | grep "VmallocTotal";;  
    "initial_apicid")  
        data=1  
        echo "Initial APIC ID:"  
        cat /proc/cpuinfo | grep "processor\|initial_apicid";;  
esac  
if((data == 0))  
then  
echo "Re-enter your request (inactive(file),VmallocTotal,initial_apicid)"  
fi  
fi  
fi
```

Рис. 1.1

```
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh VmallocTotal  
Total size of vmalloc memory area, kB:  
VmallocTotal: 34359738367 kB  
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh initial_apicid  
Initial APIC ID:  
processor : 0  
initial_apicid : 0  
processor : 1  
initial_apicid : 1  
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh inactive_file  
Total RAM buffer/Page cache memory in kB, free and available  
Inactive(file): 397864 kB
```

Рис. 1.2

2. Розробляють програму `my_delete_directory` на мові BASH, яка виконує видалення файлу із обмеженням не менше 14ти символів на довжину назви та не менше 3х цифр підряд (код – рис 2.1, результат виконання – рис 2.2).

```
nesterenko_mikola@vpsj3leQ:~  
GNU nano 2.3.1 File: my_delete_directory.sh  
#!/bin/bash  
  
while [[ "$dir_n" = "" ]]  
do  
    echo -n "Бачимо назву gupekmopii."  
    read dir_n  
    if [[ -d "$dir_n" ]]  
    then  
        if [[ ${#dir_n} -le 14 ]]  
        then  
            echo "Назва gupekmopii повинна бути більше 14 символів"  
        else  
            if [[ $dir_n =~ [0-9]{3,} ]]  
            then  
                rmdir $dir_n  
                echo "Директорію ($dir_n) видалено"  
            else  
                echo "Назва файлу повинна містити не менше 3 цифр пір'яз"  
            fi  
        fi  
    else  
        echo "Директорії не існує"  
    fi  
done
```

Рис 2.1

```
nesterenko_mikola@vpsj3leQ:~  
[nesterenko_mikola@vpsj3leQ ~]$ mkdir lowchar  
[nesterenko_mikola@vpsj3leQ ~]$ mkdir morethanfourteencharsbutnodigits  
[nesterenko_mikola@vpsj3leQ ~]$ mkdir truedirectorywith1234  
[nesterenko_mikola@vpsj3leQ ~]$ ls  
1.csv  accounts.csv  morethanfourteencharsbutnodigits  nesterenko_lab_3  Operating-System.-Laboratory-Work-4  testdoc.docx  
2.csv  index.html    my_delete_directory.sh             NesterenkoMykola.csv  os.lab1.cp1251.html  testdoc.pdf  
3.csv  lowchar        MyOSParam.sh                     Operating-System.-Laboratory-Work-1  os.lab1.utf.html     truedirectorywith1234  
[nesterenko_mikola@vpsj3leQ ~]$ sh my_delete_directory.sh  
Бачимо назву gupekmopii:lowchar  
Назва gupekmopii повинна бути більше 14 символів  
[nesterenko_mikola@vpsj3leQ ~]$ sh my_delete_directory.sh  
Бачимо назву gupekmopii:morethanfourteencharsbutnodigits  
Назва файлу повинна містити не менше 3 цифр пір'яз  
[nesterenko_mikola@vpsj3leQ ~]$ sh my_delete_directory.sh  
Бачимо назву gupekmopii:unknowndir  
Директорії не існує  
[nesterenko_mikola@vpsj3leQ ~]$ sh my_delete_directory.sh  
Бачимо назву gupekmopii:truedirectorywith1234  
Директорію (truedirectorywith1234) видалено  
[nesterenko_mikola@vpsj3leQ ~]$ ls  
1.csv  accounts.csv  morethanfourteencharsbutnodigits  nesterenko_lab_3  Operating-System.-Laboratory-Work-4  testdoc.docx  
2.csv  index.html    my_delete_directory.sh             NesterenkoMykola.csv  os.lab1.cp1251.html  testdoc.pdf  
3.csv  lowchar        MyOSParam.sh                     Operating-System.-Laboratory-Work-1  os.lab1.utf.html     truedirectorywith1234  
[nesterenko_mikola@vpsj3leQ ~]$
```

Рис 2.2

3. Розробляють програму на мові BASH, яка автоматично читає зміст файлу з урахуванням табличної структури (рядки, стовпчики) використовуючи перенаправлення потоку; створює каталог з назвою, співпадаючою з назвою 3-го стовпчика таблиці файлу у створеному каталозі створює файли, назви яких співпадають зі значеннями 3-го стовпчика таблиці файлу (код – рис. 3.1, результат виконання – рис 3.2, 3.3).



```

Файл створено
Файл створено
Файл створено
Успішно склеєно
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ ls
1.csv          morethanfourteencharsbutnodigits  os.lab1.cp1251.html
2.csv          my_delete_directory.sh             os.lab1.utf.html
3.csv          MyOSParam.sh                       testdoc.docx
accounts.csv   nesterenko_lab_3                   testdoc.pdf
glue_csv.sh    NesterenkoMykola.csv              BigxoguIIVкласівнебезпеким
index.html     Operating-System.-Laboratory-Work-1
lowchar        Operating-System.-Laboratory-Work-4
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ cd BigxoguIIVкласівнебезпеким
-bash: cd: BigxoguIIVкласівнебезпеким: No such file or directory
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ cd BigxoguIIVкласівнебезпеким
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ BigxoguIIVкласівнебезпеким]$ ls
10275  11419  125    1668   250    28452  37299  41     496    83956  914    99
103021 11943  13789  191668 25259  34692  375    426    66176  90129  9441
104294 1226   1543   21     277684 354648 3907229 4402   692    9036  987045
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ BigxoguIIVкласівнебезпеким]$

```

Рис. 3.3

Висновки: в ході виконання лабораторної роботи, були придбані навички автоматизації керування ОС з використанням скриптової мови інтерпретатору оболонки командного рядку Unix .Створили ряд скриптів , що були задані особистим варіантом.

Найскладнішою частиною було створення скрипту для 3го завдання.