

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
Костецький Б.В.
Перевірили:
Блажко О.А.

Одеса 2021

Мета роботи: придбання навичок автоматизації керування ОС з використанням скриптової мови інтерпретатора оболонки командного рядку.

Завдання до 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 3.

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:7 № учасника команди : 1 - Unevictable VmallocUsed fpu

2.Розробіть програму на мові BASH, яка виконує дії у відповідності з варіантом, представленим у таблиці 4:

№ Команди:7 № учасника команди : 1 - my_create_file Не менше 15

Не менше 4 цифр підряд

Для всіх варіантів передбачається наступний опис кроків алгоритму роботи програми:

- 1) запропонувати ввести назву об'єкту, використовуючи українське запрошення;
- 2) перевірити присутність об'єкту (для команд видалення або зміни) або відсутність об'єкту (для команд створення) з такою назвою у файловій підсистемі, використовуючи відповідні команди та файли;
- 3) якщо об'єкт відсутній (для команд видалення або зміни) або присутній (для команд створення), 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.

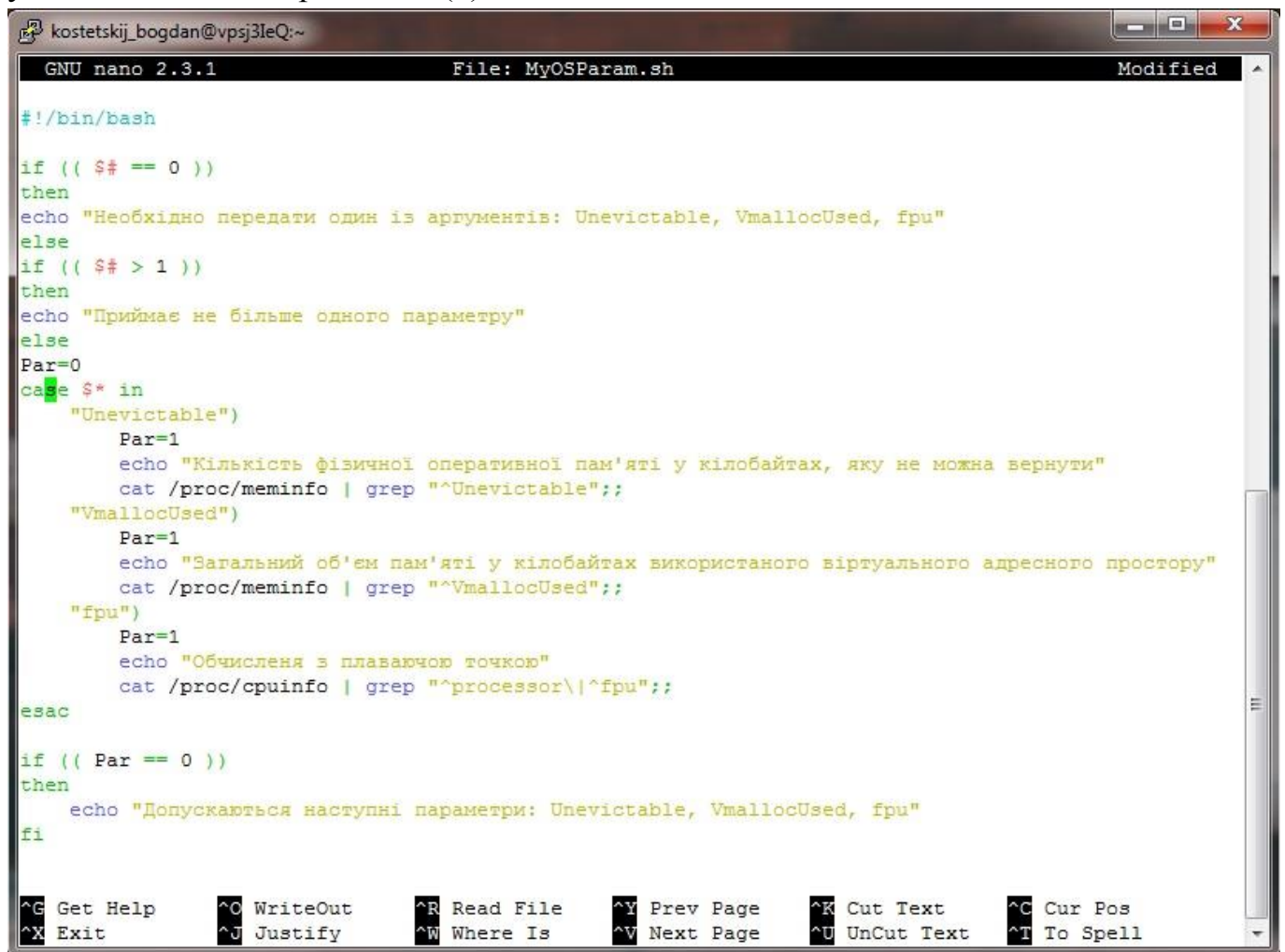
3.В попередній лабораторній роботі ви створили файл CSV-формату за пунктом 2.2.3

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

1.Розробили програму MyOSParam на мові BASH, яка виводить на екран лише окремідані про параметри поточного стану ОС з віртуальної файлової системи procfs увідповідності із варіантом 7(1).



```
#!/bin/bash

if (( $# == 0 ))
then
echo "Необхідно передати один із аргументів: Unevictable, VmallocUsed, fpu"
else
if (( $# > 1 ))
then
echo "Приймає не більше одного параметру"
else
Par=0
case $* in
    "Unevictable")
        Par=1
        echo "Кількість фізичної оперативної пам'яті у кілобайтах, яку не можна вернути"
        cat /proc/meminfo | grep "^Unevictable";;
    "VmallocUsed")
        Par=1
        echo "Загальний об'єм пам'яті у кілобайтах використаного віртуального адресного простору"
        cat /proc/meminfo | grep "^VmallocUsed";;
    "fpu")
        Par=1
        echo "Обчислення з плаваючою точкою"
        cat /proc/cpuinfo | grep "^processor|^fpu";;
esac

if (( Par == 0 ))
then
echo "Допускаються наступні параметри: Unevictable, VmallocUsed, fpu"
fi
```

```
kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ:~  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ nano .nanorc  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ nano MyOSParam.sh  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh  
Необхідно передати один із аргументів: Unevictable, VmallocUsed, fpu  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh 1  
Допускаються наступні параметри: Unevictable, VmallocUsed, fpu  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh Unevictable  
Кількість фізичної оперативної пам'яті у кілобайтах, яку не можна вернути  
Unevictable: 0 kB  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh VmallocUsed  
Загальний об'єм пам'яті у кілобайтах використаного віртуального адресного простору  
VmallocUsed: 10220 kB  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ sh MuOSParam.sh fpu  
sh: MuOSParam.sh: No such file or directory  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh fpu  
Обчислення з плаваючою точкою  
processor : 0  
fpu : yes  
fpu_exception : yes  
processor : 1  
fpu : yes  
fpu_exception : yes  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$
```

2.Розробіть програму на мові BASH, яка виконує дії у відповідності з варіантом 7(1).

```
GNU nano 2.3.1 File: my_create_file.sh  
#!/bin/bash  
  
while [[ "$file_name" = "" ]]  
do  
    echo -n "Введіть назву файлу: "  
    read file_name  
  
    if [[ -n "$file_name" ]]  
    then  
        if [[ -f "$file_name" ]]  
        then  
            if [[ ${#file_name} -lt 15 ]]  
            then  
                echo "Назва файлу не може містити менше 15 символів."  
            else  
                if [[ $file_name =~ [0-9]{5,} ]]  
                then  
                    echo "Назва файлу повинна містити не менше 4 цифр підряд."  
                else  
                    rm $file_name  
                    echo "файл $file_name видалено."  
                fi  
            fi  
        else  
            echo "файлу $file_name не існує."  
        fi  
    fi  
done  
  
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos  
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

```
kostetskij_bogdan@vpsj3leQ:~$ ls
1.csv          Depozyt.txt          KostetskijBogdan.docx  laboratorywork  MyOSParam.sh          os.lab1.cp1251.html
accounts.csvs  file.html            KostetskijBogdan.pdf   my_create_file.sh  operatingsystem123    os.lab1.utf.html
Catalog       KostetskijBogdan.csv  kostetskij_lab_3       my_creat_file.sh  Operating-System.Laboratory-Work-1

[kostetskij_bogdan@vpsj3leQ ~]$ sh my_create_file.sh
Введіть назву файлу: onpull1
файлу onpull1 не існує.
[kostetskij_bogdan@vpsj3leQ ~]$ sh my_create_file.sh
Введіть назву файлу: laboratorywork
Назва файлу не може містити менше 15 символів.
[kostetskij_bogdan@vpsj3leQ ~]$ sh my_create_file.sh
Введіть назву файлу: operatingsystem123
файл operatingsystem123 видалено.
[kostetskij_bogdan@vpsj3leQ ~]$ ls
1.csv          Catalog             file.html            KostetskijBogdan.docx  kostetskij_lab_3  my_create_file.sh  MyOSParam.sh
accounts.csvs  Depozyt.txt        KostetskijBogdan.csv  KostetskijBogdan.pdf   laboratorywork     my_creat_file.sh  Operating-System.Laboratory-Work-1
```

3.Розробили 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.

```
GNU nano 2.3.1          File: file_csv.sh

#!/bin/bash

while [[ "$file_name" = "" ]]
do
    echo -n "Введіть назву файла: "
    read file_name

    if [[ -n "$file_name" ]]
    then
        if [[ -f "$file_name" ]]
        then
            if [[ $file_name =~ .csv ]]
            then
                if (( $(head -n 1 $file_name | awk -F, '{printf NF}' ) >= 3 ))
                then
                    file_count=0
                    string_num=0

                    while read string
                    do
                        if (( string_num == 0 ))
                        then
                            dir=$(echo $string | cut -d, -f3 | sed 's/ /_/g' | sed 's/[^a-zA-Za-zA-Z0-9]//g')
                            echo "Створення каталогу $dir "
                            mkdir $dir
                            pushd $dir

```



```
kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ:~  
GNU nano 2.3.1 File: file_csv.sh  
  
    dir=$(echo $string | cut -d, -f3 | sed 's/ /_/g' | sed 's/[^a-zA-Za-zA-Я0-9]//g'  
    echo "Створення каталогу $dir "  
    mkdir $dir  
    pushd $dir  
    string_num=1  
  
    else  
        file=$(echo $string | cut -d, -f3 | sed 's/ /_/g' | sed 's/[^a-zA-Za-zA-Я0-9]//g' | sed 's/ /_/g'  
        if [[ -n "$file" ]]  
        then  
            if [[ -f "$file" ]]  
            then  
                echo " $file був створений "  
            else  
                touch $file  
                echo "Створення файлу $dir/$file"  
                (( file_count++ ))  
            fi  
        fi  
        fi  
        done < $file_name  
  
        echo "Створено 1 каталог та $file_count файлів"  
    else  
        echo "файл містить менше 3-х стовпців"  
    fi  
    else  
        echo "Необхідно розширення .csv"  
    fi  
    else  
        echo "$file_name не існує"  
    fi  
    fi  
done  
  
^G Get Help      ^O WriteOut      ^R Read File     ^V Prev Page     ^K Cut Text      ^C Cur Pos  
^X Exit          ^J Justify       ^W Where Is     ^V Next Page     ^U UnCut Text    ^T To Spell
```

```
kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ:~  
login as: kostetskij_bogdan  
kostetskij_bogdan@91.219.60.189's password:  
Last login: Sun Mar 28 16:30:52 2021 from 213.231.13.211.pool.breezein.net  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ nano file_csv.sh  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ sh file_csv.sh  
file_csv.sh: line 29: unexpected EOF while looking for matching `)`  
file_csv.sh: line 57: syntax error: unexpected end of file  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$
```

Висновки: в ході лабораторної роботи було придбано навичок автоматизації керування ОС з використанням скриптової мови інтерпретатору оболонки командного рядку. Найскладнішим виявилось останнє завдання, так як через наявність помилки у скрипті, яку не вдалось знайти, завдання не було виконане.