

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:

Студент групи АІ-204

Євчев Д.Ф.

Перевірив:

Блажко О. А.

Одеса – 2021

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

Завдання до виконання

Завдання 2.1

Розробив 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.

3	2	<i>SwapCached</i>	<i>PageTables</i>	<i>microcode</i>
---	---	-------------------	-------------------	------------------

Програма повинна:

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

```
evchev_denis@vpsj3IeQ:~$ evchev_denis@vpsj3IeQ:~$ 
GNU nano 2.3.1                                         File: MyOSParam.sh

#!/bin/bash

if (($# == 0))
then
echo "Для роботи програми потрібно ввести один з аргументів: SwapCached, PageTables, microcode"
else
if (($# > 1))
then
echo "Програма приймає тільки один параметр"
else
input=0
case $* in
"SwapCached")
input=1
echo "Обсяг пам'яті, в кібітках, який колись був переміщений у підкачку, потім знову в основну пам'ять, але все ще залишається у файлі підкачки."
cat /proc/meminfo | grep "^SwapCached";
"PageTables")
input=1
echo "Загальний обсяг пам'яті в кібітках, призначений для найнижчого рівня таблиці сторінок."
cat /proc/meminfo | grep "^PageTables";
"microcode")
input=1
echo "Мікрокод ядра процесору."
cat /proc/cpuinfo | grep "processor\|^microcode";
esac

if ((input == 0))
then
echo "Для роботи програми потрібно ввести один з аргументів: SwapCached, PageTables, microcode"
fi
fi
fi
```

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh
Для роботи програми потрібно ввести один з аргументів: SwapCached, PageTables, microcode
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh SwapCached microcode
Програма приймає тільки один параметр
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh SwapCached
Обсяг пам'яті, в кібітках, який колись був переміщений у підкачку, потім знову в основну пам'ять, але все ще залишається у файлі підкачки.
SwapCached:      75736 kB
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh PageTables
Загальний обсяг пам'яті в кібітках, призначений для найнижчого рівня таблиці сторінок.
PageTables:     80372 kB
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh microcode
Мікрокод ядра процесору.
processor       : 0
microcode       : 0x1
processor       : 1
microcode       : 0x1
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh Code
Для роботи програми потрібно ввести один з аргументів: SwapCached, PageTables, microcode
```

Завдання 2.2 Розробив програму на мові *BASH*, яка виконує дії у відповідності з варіантом, представленим у таблиці 4:

3	2	<i>my_delete_directory</i>	Не більше 26	Не більше 7 цифр підряд
---	---	----------------------------	--------------	-------------------------

– *my_delete_directory* – видалити каталог.

```

evchev_denis@vpsj3IeQ:~          File: my_delete_directory.sh
GNU nano 2.3.1

#!/bin/bash

while [[ "$dir_name" = "" ]]
do
echo -n "Введіть назву директорії:"
read dir_name

if [[ -n "$dir_name" ]]
then
if [[ -d "$dir_name" ]]
then
if [[ ${#dir_name} -gt 26 ]]
then
echo "Назва директорії не може містити більше 26 символів"
else
if [[ $dir_name =~ [0-9]{8,} ]]
then
echo "Назва директорії не може містити більше 7 цифр підряд"
else
rm -r $dir_name
echo "Директорію $dir_name видалено."
fi
fi
else
echo "Директорії $dir_name не існує."
fi
done

[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ ls
12345qwerty 3434dfkgdr43kdfg1rk34kdfk43f accounts.csv Lab2.pdf      MyOSParam.sh.save   os.lab1.cpl251.html test.html
1.csv         3.csv                      evchev_lab_3 my_delete_directory.sh Operating-System.-Laboratory-Work-1 os.lab1.utf.html
2.csv         5465486469486496dg        Lab2.docx    MyOSParam.sh     Operating-System-Laboratory-Work-4 OS-LW1
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ sh my_delete_directory.sh
Введіть назву директорії:3434dfkgdr43kdfg1rk34kdfk43f
Назва директорії не може містити більше 26 символів
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ sh my_delete_directory.sh
Введіть назву директорії:5465486469486496dg
Назва директорії не може містити більше 7 цифр підряд
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ sh my_delete_directory.sh
Введіть назву директорії:12345qwerty
Директорію 12345qwerty видалено.
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ ls
1.csv         3.csv                      evchev_lab_3 my_delete_directory.sh Operating-System.-Laboratory-Work-1 os.lab1.utf.html
2.csv         5465486469486496dg        Lab2.docx    MyOSParam.sh     Operating-System-Laboratory-Work-4 OS-LW1
3434dfkgdr43kdfg1rk34kdfk43f accounts.csv Lab2.pdf      MyOSParam.sh.save   os.lab1.cpl251.html test.html

```

Завдання 2.3

Розробив 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.

```

#!/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 $file_name | awk -F, '{print NF}') >= 3 ))
            then
                line_num=0
                while read line
                do
                    if (( line_num == 0 ))
                    then
                        dir=$(echo $line | cut -d, -f3 | sed 's/ /_/g' | sed 's/[^a-zA-Za-zA-Я0-9]//g')
                        echo "Створення каталогу..."
                        mkdir $dir
                        pushd $dir
                        line_num=1
                    else
                        file=$(echo $line | cut -d, -f3 | sed 's/ /_/g' | sed 's/[^a-zA-Za-zA-Я0-9]//g')
                        if [[ -n "$file" ]]
                        then
                            if [[ -f "$file" ]]
                            then
                                echo "Файл $file вже створений."
                            else
                                touch $file
                                echo "Створення $file"
                            fi
                        fi
                    fi
                done < $file_name
            else
                if (( $(head -n 1 $file_name | awk -F, '{print NF}') < 3 ))
                then
                    echo "Файл містить менше 3 стовбців"
                else
                    echo "Файл повинен мати розширення .csv"
                fi
            else
                echo "Такого файла не існує"
            fi
        fi
    done
fi
done

```

```

        dir=$(echo $line | cut -d, -f3 | sed 's/ /_/g' | sed 's/[^a-zA-Za-zA-Я0-9]//g')
        echo "Створення каталогу..."
        mkdir $dir
        pushd $dir
        line_num=1
    else
        file=$(echo $line | cut -d, -f3 | sed 's/ /_/g' | sed 's/[^a-zA-Za-zA-Я0-9]//g')
        if [[ -n "$file" ]]
        then
            if [[ -f "$file" ]]
            then
                echo "Файл $file вже створений."
            else
                touch $file
                echo "Створення $file"
            fi
        fi
    fi
done < $file_name
else
echo "Файл повинен мати розширення .csv"
fi
else
echo "Такого файла не існує"
fi
done

```

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ sh dir_create_with_csv.sh
Введіть назву файла:1
Такого файлу не існує
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ sh dir_create_with_csv.sh
Введіть назву файла:1.csv
Файл містить меньше 3 стовбців
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ sh dir_create_with_csv.sh
Введіть назву файла:EvchevDenis.csv
Створення каталогу...
~/Усьоготисгрн ~
Створення 3172747752
Створення 8746823
Створення 49645519
Створення 20517328
Створення 68608107
Створення 186696003
Створення 18152011
Створення 421408
Створення 118041891
Створення 1043363
Створення 31279992
Створення 10838052
Створення 39594675
Створення 79513902
Створення 16391759
Створення 29477809
Створення 14046938
```

```
Створення 10253663
Створення 151201567
Створення 9638816
Створення 11370147
Створення 11327483
Створення 7168741
Створення 161866851
Створення 15864375
Створення 20016742
Створення 8809958
Створення 55381963
Створення 27755601
Створення 14054901
Створення 4260498
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ ls
1.csv accounts.csv evchev_lab_3 my_delete_directory.sh Operating-System-Laboratory-Work-1 os.lab1.utf.html Усьоготисгрн
2.csv dir_create_with_csv.sh Lab2.docx MyOSParam.sh Operating-System-Laboratory-Work-4 OS-LW1
3.csv EvchevDenis.csv Lab2.pdf MyOSParam.sh.save os.lab1.cpl251.html test.html
```

Висновок: придбав навички в автоматизації керування ОС з використанням скриптової мови інтерпретатору оболонки командного рядку. Найсладнішим завданням було **2.3 – розробка програми з читання файла (.csv) формату.**