

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
Белобров А. О.

Перевірив:
Блажко О. А.

Одеса – 2021

Мета: придбання навичок автоматизації керування ОС з використанням скриптової мови інтерпретатора 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 назву параметру з командного рядка;
- 2) знаходити значення параметру у відповідному файлі
- 3) виводити на екран значення параметру та опис призначення параметру українською мовою.

```
evchev_denis@vpsj3IeQ:~$ nano MyOSParam.sh
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 кібібайтах, 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 кібібайтах, 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 кібібайтах, 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 кібібайтах, 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@vpsj3leQ:~  
GNU nano 2.3.1 File: my_delete_directory.sh  
#!/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  
fi  
done
```

```
[evchev_denis@vpsj3leQ ~]$ ls  
12345qwerty  3434dfkgdr43kdfglrk34kdfk43f  accounts.csv  Lab2.pdf  MyOSParam.sh.save  os.lab1.cp1251.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@vpsj3leQ ~]$ sh my_delete_directory.sh  
Введіть назву директорії:3434dfkgdr43kdfglrk34kdfk43f  
Назва директорії не може містити більше 26 символів  
[evchev_denis@vpsj3leQ ~]$ sh my_delete_directory.sh  
Введіть назву директорії:5465486469486496dg  
Назва директорії не може містити більше 7 цифр підряд  
[evchev_denis@vpsj3leQ ~]$ sh my_delete_directory.sh  
Введіть назву директорії:12345qwerty  
Директорію 12345qwerty видалено.  
[evchev_denis@vpsj3leQ ~]$ 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  
3434dfkgdr43kdfglrk34kdfk43f  accounts.csv  Lab2.pdf  MyOSParam.sh.save  os.lab1.cp1251.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
            fi
        fi
    fi
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 містить менше 3 стовбців"
fi
else
echo "файл повинен мати розширення .csv"
fi
else
echo "Такого файлу не існує"
fi
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 менше 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 скриптові мови інтерпретатору оболонки командного рядку. Найсладнішим завданням було **2.3** – розробка програми з читання файлу (.csv) формату.