

**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:  
Султанов А.А

Перевірили:  
Блажко О.А

**Одеса 2021**

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

**Хід роботи:**

1. Перелік завдань до лабораторної роботи
2. Результатами виконання пунктів завдань
3. Висновки

**Перелік завдань до лабораторної роботи:**

**Завдання 2.1** 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	№ учасника команди	1-й параметр пам'яті	2-й параметр пам'яті	Параметр процесору
8	1	<i>SwapTotal</i>	<i>Percpu</i>	<i>cpuid level</i>

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

№ команди	№ учасника команди	Назва файлу-скрипту	Обмеження на довжину назви	Обмеження на зміст назви
8	1	<i>my_change_directory</i>	Не менше 17	Не менше 6 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.

Для перевірки правильності роботи програми необхідно:

- для команд видалення або зміни - попередньо створити об'єкт, виконати програму, а потім ще раз її виконати, що приведе до помилки;
- для команд створення - попередньо видалити об'єкт, виконати програму, а потім ще раз її виконати, що приведе до помилки.

**Завдання 3.2** 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.

### **Результати виконання завдань:**

*Копіюємо собі файл для підсвітки синтаксису скриптів*

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

Розробимо 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 SwapTotal, Percpu – для виведення даних про оперативну пам'ять, cupid level – для виведення інформації щодо процесору.

```
#!/bin/bash
echo -n 'Введіть команду:'
read command

case $command in

SwapTotal)
grep "$command" /proc/meminfo
echo 'SwapTotal: загальний обсяг';;
Percpu)
grep "$command" /proc/meminfo
echo 'Percpu: змінні для процесора';;
cpuid level)
grep -m "$command" /proc/cpuinfo
echo 'cpuid level: Тип процесору та його можливості';;
esac
```

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ ~]$ nano MyOSParam.sh
[sultanov_artem@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh
Введіть команду:SwapTotal
SwapTotal:          4194300 kB
SwapTotal: загальний обсяг
[sultanov_artem@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh
Введіть команду:Percpu
Percpu:              352 kB
Percpu: змінні для процесора
[sultanov_artem@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh
Введіть команду:cpuid level
MyOSParam.sh: line 14: syntax error near unexpected token `level'
MyOSParam.sh: line 14: `cpuid level)'
```

Розробимо програму `my_change_file` на мові BASH, яка виконує зміну назви файлу із обмеженням не менше 17 символів на довжину назви та не менше 6 цифр підряд.

```
#!/bin/bash
echo -n "Введіть назву директорії, яку бажаєте змінити: "
read DirName
if [[ -f $DirName ]]
then
    echo "Введіть нову назу директорії"
    read DirName2
    if [[ ${#DirName2} -gt 17 ]]
    then
        echo "Назва директорії має бути менше 17 символів "
    else
        if [[ $DirName2 =~ [0-9]{6,} ]]
        then
            echo "Назва директорії не може мати менше 6 цифр поспіль"
        else
            mv $DirName $DirName2
            echo "Назва директорії успішно змінена"
        fi
    fi
fi
```

```
[sultanov_artem@vpsj3IeQ ~]$ sh my_change_directory.sh
Введіть назву директорії, яку бажаєте змінити: file_n
Введіть нову назу директорії
12345NewFile54321
Назва директорії успішно змінена
[sultanov_artem@vpsj3IeQ ~]$ ls
12345NewFile54321      os.lab1.cpl251.html
accounts.csv          os.lab1.utf.html
dile_n                sultanov_8_1_2.csv
dir_n                 sultanov_8_1.csv
my_change_directory.sh SultanovArtem2.docx
myosparam.sh          SultanovArtem2.html
MyOSParam.sh          SultanovArtem2.pdf
Operating-System.-Laboratory-Work-1 sultanov_lab_3
[sultanov_artem@vpsj3IeQ ~]$
```

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

Розробимо 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

echo "Введіть назву файлу: "
read FileName
if [[ -f "$FileName" ]]
then
    val=0
    while read string
    do
        if ((val ==0))
        then
            dir=$(echo $string | cut -d, -f3 )
            mkdir $dir
            pushd $dir
            val=1
        else
            file=$(echo $string | cut -d, -f3 )
            if [[-n "$file" ]]
            then
                if [[ -f "$file" ]]
                then
                    echo "файл вже створений"
                else
                    touch $file
                fi
            fi
        fi
    done < $FileName
else
    echo "файл не існує"
fi
```

**Висновок:** Під час виконання лабораторної роботи було здобуто навички автоматизації керування ОС з використанням скриптової мови інтерпретатору оболонки командного рядку