

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»**

Виконала:  
Студентка групи АІ-203  
Грищенко О.Р.

Одеса 2021

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

**Завдання до виконання:**

Завдання 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.

3	1	<i>Cached</i>	<i>KernelStack</i>	<i>stepping</i>
---	---	---------------	--------------------	-----------------

Завдання 2

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

3	1	<i>my_delete_file</i>	Не більше 25	Не більше 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.
6. 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

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

Розробіть програму на мові BASH, яка автоматично:

1. Читає зміст файлу з урахуванням табличної структури (рядки, стовпчики), використовуючи перенаправлення потоку;
2. Створює каталог з назвою, співпадаючою з назвою 3-го стовпчика таблиці файлу;
3. У створеному каталозі створює файли, назви яких співпадають зі значеннями 3-го стовпчика таблиці файлу.

#### **Результати виконання завдань:**

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:

```
#!/bin/bash
param=""
while [[ "$param" = "" ]]; do
    echo -n "Введіть параметр: "
    read param
    if [[ -n "$param" ]]; then
        case $param in
            Cached | cached)
                grep ^Cached* /proc/meminfo
                echo "Кількість фізичної оперативної пам'яті, у кібібайтах, використовує"
            KernelStack | kernelstack)
                grep KernelStack* /proc/meminfo
                echo "Обсяг пам'яті в кібібайтах, що використовується розподілом стеку $
            Stepping | stepping)
                grep stepping* /proc/cpuinfo | uniq
                echo "Показатель оновлення ревізії, версії ядра процесора.";;
            *)
                echo "Параметр не знайдено.";;
        esac
    fi
done
```

```
[grishenko_oleksandra@vpsj3IeQ ~]$ ./MyOSParam.sh
Введіть параметр: cached
Cached:          1355636 kB
Кількість фізичної оперативної пам'яті, у кібібайтах, використовується як кеш-па
м'ять.
[grishenko_oleksandra@vpsj3IeQ ~]$ ./MyOSParam.sh
Введіть параметр: kernelstack
KernelStack:     3760 kB
Обсяг пам'яті в кібібайтах, що використовується розподілом стеку ядра, виконаним
для кожного завдання в системі.
[grishenko_oleksandra@vpsj3IeQ ~]$ ./MyOSParam.sh
Введіть параметр: stepping
stepping         : 4
Показатель оновлення ревізії, версії ядра процесора.
[grishenko_oleksandra@vpsj3IeQ ~]$ ./MyOSParam.sh
Введіть параметр: jks
Параметр не знайдено.
```

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

```
#!/bin/bash
filename=""
while [[ "$filename" = "" ]]; do
    echo -n "Введіть назву файлу: "
    read filename
    if [[ -n "$filename" ]]; then
        if [[ -f $filename ]]; then
            if [[ ${#filename} -ge 25 ]] || [[ $filename =~ [0-9]{6,} ]]; then

                echo "Помилка! Некоректна назва: назва має містити не більше 25 символів$
            else
                rm $filename
                echo "файл видалено."
            fi
        else echo "Помилка! файл не існує."
        fi
    fi
done

[grishenko_oleksandra@vpsj3IeQ ~]$ touch random
[grishenko_oleksandra@vpsj3IeQ ~]$ ./my_delete_file.sh
Введіть назву файлу: random
файл видалено.

[grishenko_oleksandra@vpsj3IeQ ~]$ touch rl45632andom
[grishenko_oleksandra@vpsj3IeQ ~]$ ./my_delete_file.sh
Введіть назву файлу: rl45632andom
Помилка! Некоректна назва: назва має містити не більше 25 символів та не більше
6 цифр підряд.

[grishenko_oleksandra@vpsj3IeQ ~]$ touch hfgdhopqwsjdkscfhalfiawh
[grishenko_oleksandra@vpsj3IeQ ~]$ ./my_delete_file.sh
Введіть назву файлу: hfgdhopqwsjdkscfhalfiawh
Помилка! Некоректна назва: назва має містити не більше 25 символів та не більше
6 цифр підряд.

[grishenko_oleksandra@vpsj3IeQ ~]$ ./my_delete_file.sh
Введіть назву файлу: test_34
Помилка! файл не існує.
```

3. Розробіть програму на мові BASH, яка автоматично:

1. Читає зміст файлу з урахуванням табличної структури (рядки, стовпчики), використовуючи перенаправлення потоку;
2. Створює каталог з назвою, співпадаючою з назвою 3-го стовпчика таблиці файлу;
3. У створеному каталозі створює файли, назви яких співпадають зі значеннями 3-го стовпчика таблиці файлу.

```
#!/bin/bash
param=$(cut -d ',' -f3 grishenko_1.csv | head -n1)
string=$(wc -l grishenko_1.csv | cut -d " " -f1)
mkdir "${param}"
for name in $(sed "ld" grishenko_1.csv); do
    cd "${param}"
    IFS=','
    set -- $name
    if [[ "$3" = "" ]]; then
        cd ..
        continue
    fi
    touch $3
    cd ..
done

[grishenko_oleksandra@vpsj3IeQ ~]$ ./bash_csv.sh
[grishenko_oleksandra@vpsj3IeQ ~]$ cd '"Велика рогата худоба - голів"'
[grishenko_oleksandra@vpsj3IeQ "Велика рогата худоба - голів"]$ ls
1529 183 1900 223 2707 317 354 399 414 443 76 900 947
```

**Висновок:** Для виконання лабораторної роботи був використана програма PuTTY - вільно розповсюджуваний клієнт для різних протоколів віддаленого доступу, включаючи SSH, Telnet, rlogin, який дозволяє підключитися і керувати віддаленим вузлом (наприклад, сервером). За її допомогою було виконано підключення до віддаленого серверу по протоколу SSH.

В цій роботі найбільші складнощі викликало завдання 2, а саме вивести на екран повідомлення про помилку та завершити роботу програми, хоча й інші завдання були непростими.