

**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:

Демцун А.О

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.

Таблиця 3 – Типи файлів та окремі параметри за варіантами завдань

№ команди	№ учасника команди	1-й параметр пам'яті	2-й параметр пам'яті	Параметр процесору
2	2	<i>Buffers</i>	<i>SUnreclaim</i>	<i>model name</i>

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

Таблиця 4 – Варіанти завдань зі створення програми

№ команди	№ учасника команди	Назва файлу-скрипту	Обмеження на довжину назви	Обмеження на зміст назви
2	2	<i>my_change_file</i>	Не більше 24	Не більше 5 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 привести до помилки;
- для команд створення - попередньо видалити об'єкт, виконати програму, а потім ще раз її виконати, що привести 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*

```
 login as: demtsun_andrij
 demtsun_andrij@91.219.60.189's password:
Last login: Sat Apr  3 22:18:56 2021 from 188.163.103.236
-bash-4.2$ cp /usr/share/nano/sh.nanorc ./nanorc
```

Розробимо 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.

```
91.219.60.189 - PuTTY
GNU nano 2.3.1                               File: MyOSParam.sh

#!/bin/bash
echo -n "Введите одну из команду Buffers, SUnreclaim, modelname: "
read command

case $command in
    Buffers)
        echo 'Buffers: область памяти, занятая хранением данных, которые ожидают записи на диск'
        grep "$command" /proc/meminfo;;
    SUnreclaim)
        echo 'SUnreclaim: Часть плиты, которую невозможно восстановить даже при недостатке памяти'
        grep "$command" /proc/meminfo;;
    modelname)
        echo 'model name: Отображает общее имя процессора, включая имя его проекта'
        grep -m "$command" /proc/cpuinfo;;
esac

-bash-4.2$ sh MyOSParam.sh
Введите одну из команду Buffers, SUnreclaim, modelname: Buffers
Buffers: область памяти, занятая хранением данных, которые ожидают записи на диск
Buffers:                1416 kB
-bash-4.2$ sh MyOSParam.sh
Введите одну из команду Buffers, SUnreclaim, modelname: SUnreclaim
SUnreclaim: Часть плиты, которую невозможно восстановить даже при недостатке памяти
SUnreclaim:             24992 kB
-bash-4.2$ sh MyOSParam.sh
Введите одну из команду Buffers, SUnreclaim, modelname: modelname
model name: Отображает общее имя процессора, включая имя его проекта
grep: invalid max count
-bash-4.2$
```

Розробимо програму `my_change_file` на мові BASH, яка виконує зміну назви файлу із обмеженням не більше 24 символів на довжину назви та не більше 4 цифр підряд.

```
91.219.60.189 - PuTTY
GNU nano 2.3.1                                     File: my_change_file.sh

#!/bin/bash

echo -n "Введите название файла, который хотите изменить: "
read FileName
if [[ -f $FileName ]]
then
    echo "Введите новое название файла"
    read FileName2
    if [[ ${#FileName2} -gt 24 ]]
    then
        echo "Название файла должно быть меньше 24 символов"
    else
        if [[ $FileName2 =~ [0-9]{5,} ]]
        then
            echo "Название файла не может иметь больше 5 цифр подряд"
        else
            mv $FileName $FileName2
            echo "Название файла успешно заменено"
        fi
    fi
else
    echo "файла $FileName не существует"
fi

-bash-4.2$ ls
2.csv          demtsun_lab_3      MyOSParam.sh
accounts.csv   hata.html          Operating-System.-Laboratory-Work-1
bash_csv.sh    lab2.docx           os.lab1.cpl251.html
demnull        lab2.pdf            os.lab1.utf.html
Demtsun_Andrew.csv  my_change_file.sh

-bash-4.2$ sh my_change_file.sh
Введите название файла, который хотите изменить: lab2.pdf
Введите новое название файла
lab22.pdf
Название файла успешно заменено

-bash-4.2$ ls
2.csv          demtsun_lab_3      MyOSParam.sh
accounts.csv   hata.html          Operating-System.-Laboratory-Work-1
bash_csv.sh    lab2.pdf            os.lab1.cpl251.html
demnull        lab2.docx           os.lab1.utf.html
Demtsun_Andrew.csv  my_change_file.sh

-bash-4.2$ sh my_change_file.sh
Введите название файла, который хотите изменить: qwerd6bnd
файла qwerd6bnd не существует

-bash-4.2$ sh my_change_file.sh
Введите название файла, который хотите изменить: lab22.pdf
Введите новое название файла
qwertyul23qwertyuiol234qwertyul234yui
Название файла должно быть меньше 24 символов

-bash-4.2$ sh my_change_file.sh
Введите название файла, который хотите изменить: 123456
файла 123456 не существует

-bash-4.2$ sh my_change_file.sh
Введите название файла, который хотите изменить: lab22.pdf
Введите новое название файла
123456
Название файла не может иметь больше 5 цифр подряд

-bash-4.2$
```

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.



```
91.219.60.189 - PuTTY
GNU nano 2.3.1                                     File: BASH.sh

#!/bin/bash

echo "Введите название файла"
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 уже создан"
                else
                    touch $file
                fi
            fi
        fi
    done < $FileName
else
    echo "файл не существует"
fi
```

```

-bash-4.2$ sh BASH.sh
Введите название файла
Demtsun_Andrew.csv
~/Ha ~
-bash-4.2$ ls
2.csv          Demtsun_Andrew.csv  MyOSParam.sh      корм
accounts.csv   demtsun_lab_3       Operating-System.-Laboratory-Work-1  На
bash_csv.sh    hata.html           os.lab1.cpl251.html  "Ha
BASH.sh        lab22.pdf           os.lab1.utf.html     та
change_dir.sh  lab2.docx           зеленый              Усього
demnull        my_change_file.sh   верно
-bash-4.2$ pushd Ha
~/Ha ~
-bash-4.2$ ls
12720.82  19834.94  22598.17  31297.55  39169.18  48609.2  65448.89  9661.55
13285.09  19982.96  25090.64  35693.09  39790.18  56547.96  7488.43
15899.12  20580.24  28357.75  36208.85  42379.5  57929.93  827957.23
16773.68  21584.4  2933.87  36756.97  47539.87  6046.73  8426.09
-bash-4.2$ █

```

**Висновок:** Під час виконання лабораторної роботи ми придбали практичні навички автоматизації керування ОС з використанням скриптової мови інтерпретатору оболонки командного рядку. Найскладнішим з завдань було завдання на розробку програми на мові BASH, яка автоматично зчитує зміст файлу з урахуванням табличної структури, 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.