

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-202

Лукашак Д. О.

Перевірив:

Блажко О. А.

Одеса 2021

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

Завдання:

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 1.

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
6	2	Inactive(file)	VmallocTotal	initial apicid

Табл. 1



```
#!/bin/bash

while true;
do
    echo -n
    "Введіть назву параметра (Inactive(file), VmallocTotal, initial apicid): "
    read param

    case $param in
        "Inactive(file)")
            grep "^Inactive(file)" /proc/meminfo
            echo -e
            "Inactive(file) - обсяг кеш-пам'яті файлу в кібібайтах, який нещодавно
            о завантажувався з диска або є кандидатом на відновлення.\n"
            ;;
        "VmallocTotal")
            grep "^VmallocTotal" /proc/meminfo
            echo -e
            "VmallocTotal - загальний обсяг пам'яті у кібібайтах від загального ви
            діленого віртуального адресного простору.\n"
            ;;
        "initial apicid")
            grep "^initial apicid" /proc/cpuinfo
            echo -e "initial apicid - початковий номер процесора.\n";;
        "exit")
            exit 0;;
        *)
            echo -e "Помилку вводу. Спробуйте ще раз.\n";;
    esac
done
```

```
[lukashak_daniil@vpsj3IeQ ~]$ bash MyOsParam.sh
Введіть назву параметра (Inactive(file), VmallocTotal, initial apicid): Inactive(file)
Inactive(file): 149388 kB
Inactive(file) - обсяг кеш-пам'яті файлу в кібібайтах, який нещодавно завантажувався з диска або є кандидатом на відновлення.

Введіть назву параметра (Inactive(file), VmallocTotal, initial apicid): a
Помилку вводу. Спробуйте ще раз.

Введіть назву параметра (Inactive(file), VmallocTotal, initial apicid): VmallocTotal
VmallocTotal: 34359738367 kB
VmallocTotal - загальний обсяг пам'яті у кібібайтах від загального виділеного віртуального адресного простору.

Введіть назву параметра (Inactive(file), VmallocTotal, initial apicid): initial apicid
initial apicid : 0
initial apicid : 1
initial apicid - початковий номер процесора.

Введіть назву параметра (Inactive(file), VmallocTotal, initial apicid): exit
```

Завдання 2.

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

№ команди	№ учасника команди	Назва файлу-скрипту	Обмеження на довжину назви	Обмеження на зміст назви
6	2	my_delete_directory	Не менше 14	Не менше 3 цифр підряд

Табл. 2

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.

```
#!/bin/bash

echo -n "Введіть назву директорії для видалення: "
read file_name

if ! [ -d "$file_name" ]
then
    echo "Каталог не знайдено."
    exit 1
fi

if ! [[ $file_name =~ [0-9]{3} ]] || [[ ${#file_name} -lt 14 ]]
then
    echo "Назва не задовольняє умовам."
    exit 1
fi

rmdir "$file_name"

echo "Директорію видалено."
```

```
-bash-4.2$ mkdir hello111hellohello
-bash-4.2$ mkdir hello
-bash-4.2$ mkdir hello111
-bash-4.2$ bash my_delete_directory.sh
Введіть назву директорії для видалення: akdkakdkad
Каталог не знайдено.
-bash-4.2$ bash my_delete_directory.sh
Введіть назву директорії для видалення: hello
Назва не задовольняє умовам.
-bash-4.2$ bash my_delete_directory.sh
Введіть назву директорії для видалення: hello111
Назва не задовольняє умовам.
-bash-4.2$ bash my_delete_directory.sh
Введіть назву директорії для видалення: hello111hellohello
Директорію видалено.
-bash-4.2$ bash my_delete_directory.sh
Введіть назву директорії для видалення: hello111hellohello
Каталог не знайдено.
```

Завдання 3.

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.



```
1  #!/bin/bash
2
3  IFS=","
4
5  read names < lukashak5.csv
6  set -- $names
7  name_of_dir="$2"
8  mkdir "$name_of_dir"
9
10 while read row
11 do
12     set -- $row
13     touch "$name_of_dir/$2"
14 done < <(tail -n +2 lukashak5.csv)
15
16 echo "Файли створено."
```

```
[lukashak_daniil@vpsj3IeQ ~]$ bash create_files_from_csv.sh
Файли створено.
[lukashak_daniil@vpsj3IeQ ~]$ ls
common.csv          hello111          LukashakDaniilLab3.pdf  my_delete_directory.sh  nanorc          SidelnykovNikita.pdf  text
create_files_from_csv.sh  lab.pptx         LukashakDaniil.pdf      MyOsParam.sh           Operating-System.-Laboratory-Work-1  Sidelnykov_Nikita.txt  Відходи I-IV класів небезпеки - т
hello               lukashak5.csv    Lukashak_Daniil.txt     MyOsParam.sh.save      sidelnikov_5.csv  stderr
[lukashak_daniil@vpsj3IeQ ~]$ cd "Відходи I-IV класів небезпеки - т"
[lukashak_daniil@vpsj3IeQ Відходи I-IV класів небезпеки - т]$ ls
1027.5  10429.4  1226  1378.9  166.8  2.1  2525.9  2845.2  35464.8  37.5  4.1  440.2  6617.6  8395.6  903.6  944.1  9.9
10302.1  1194.3  125  154.3  19166.8  250  27768.4  3469.2  3729.9  390722.9  426  49.6  69.2  9012.9  91.4  98704.5
```

Висновки

Виконуючи цю лабораторну роботу, ми придбали навички автоматизації керування ОС з використанням скриптові мови інтерпретатору оболонки командного рядку.