

Лабораторна робота № 5

З дисципліни: Операційні системи

Тема: «Основи використання скриптової мови інтерпретатору оболонки

командного рядку»

Студента групи AI-202

Лобко Даніїла

Перелік завдань:

Завдання до виконання

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
1	1	MemTotal	Shmem	vendor_id
1	2	MemFree	Slab	cpu family
2	1	MemAvailable	SReclaimable	model
2	2	Buffers	SUnreclaim	model name
3	1	Cached	KernelStack	stepping
3	2	SwapCached	PageTables	microcode
4	1	Active	NFS_Unstable	cpu MHz
4	2	Inactive	Bounce	cache size
5	1	Active(anon)	WritebackTmp	siblings
5	2	Inactive(anon)	CommitLimit	cpu cores
6	1	Active(file)	Committed_AS	apicid
6	2	Inactive(file)	VmallocTotal	initial apicid
7	1	Unevictable	VmallocUsed	fpu
7	2	Mlocked	VmallocChunk	fpu_exception
8	1	SwapTotal	Percpu	cpuid level
8	2	SwapFree	HardwareCorrupted	wp
9	1	Dirty	AnonHugePages	bogomips
9	2	Writeback	CmaTotal	clflush size
10	1	AnonPages	CmaFree	cache_alignment
10	2	Mapped	HugePages_Total	address sizes

Завдання 2.2 Розробіть програму на мові BASH, яка виконує дії у відповідності з

варіантом, представленим у таблиці 4:

- my_create_file – створити файл;
- my_create_directory – створити каталог (команда mkdir);

- my_change_directory – змінити назву каталогу (команда mv);
- my_change_file – змінити назву файлу (команда mv);
- my_delete_file – видалити файл (команда rm);
- my_delete_directory – видалити каталог (команда rmdir).

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.

Таблиця 4 – Варіанти завдань зі створення програми

Таблиця 4 – Варіанти завдань зі створення програми				
№ команди	№ учасника команди	Назва файлу-скрипту	Обмеження на довжину назви	Обмеження на зміст назви
1	1	<i>my_create_file</i>	Не більше 21	Не більше 2 цифр піряд
1	2	<i>my_create_directory</i>	Не більше 22	Не більше 3 цифр піряд
2	1	<i>my_change_directory</i>	Не більше 23	Не більше 4 цифр піряд
2	2	<i>my_change_file</i>	Не більше 24	Не більше 5 цифр піряд
3	1	<i>my_delete_file</i>	Не більше 25	Не більше 6 цифр піряд
3	2	<i>my_delete_directory</i>	Не більше 26	Не більше 7 цифр піряд
4	1	<i>my_create_file</i>	Не більше 27	Не більше 2 цифр піряд
4	2	<i>my_create_directory</i>	Не більше 28	Не більше 3 цифр піряд
5	1	<i>my_change_directory</i>	Не більше 29	Не більше 4 цифр піряд
5	2	<i>my_change_file</i>	Не більше 30	Не більше 5 цифр піряд
6	1	<i>my_delete_file</i>	Не менше 13	Не менше 2 цифр піряд
6	2	<i>my_delete_directory</i>	Не менше 14	Не менше 3 цифр піряд
7	1	<i>my_create_file</i>	Не менше 15	Не менше 4 цифр піряд
7	2	<i>my_create_directory</i>	Не менше 16	Не менше 5 цифр піряд
8	1	<i>my_change_directory</i>	Не менше 17	Не менше 6 цифр піряд
8	2	<i>my_change_file</i>	Не менше 18	Не менше 7 цифр піряд
9	1	<i>my_delete_file</i>	Не менше 19	Не менше 2 цифр піряд
9	2	<i>my_delete_directory</i>	Не менше 20	Не менше 3 цифр піряд
10	1	<i>my_create_file</i>	Не менше 21	Не менше 4 цифр піряд
10	2	<i>my_create_directory</i>	Не менше 22	Не менше 5 цифр піряд

Завдання 2.3 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.

Хід 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.

```

    echo -n "Enter 1st param_mem name: ";
read p_mem1
    echo -n "Enter 2nd param_mem name: ";
read p_mem2
    echo -n "Enter param_cpu name: ";
read p_cpu
pval_1="$(grep $p_mem1 /proc/meminfo)";
pval_2="$(grep $p_mem2 /proc/meminfo)";
pval_3="$(grep $p_cpu /proc/cpuinfo)";
echo $pval_1
echo -e $p_value echo -e '"Обсяг пам'яті в кібібайтах, який використовувався менше нещодавно і більше підходить для витребування для інших цілей."'
echo -e '$pval_2'
echo -e '"Обсяг пам'яті, в кібібайтах, використовується для блочного пристрою "відмовних буферів".'
echo -e '$pval_3'
echo -e 'Відображає обсяг кешу пам'яті рівня 2, доступний процесору.'
```

```
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$ nano MyOSParam.sh
```

```
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$ sh MyOSParam.sh
```

```
Enter 1st param_mem name: Inactive
```

```
Enter 2nd param_mem name:Bounce
```

```
Enter param_cpu name: cache size
```

```
grep: size: No such file or directory
```

```
Inactive: 695360 kB Inactive(anon): 441244 kB Inactive(file): 254116 kB
```

```
echo -e '"Обсяг пам'яті в кібібайтах, який використовувався менше нещодавно і більше підходить для витребування для інших цілей."'
```

```
Bounce: 0 kB
```

```
Обсяг пам'яті, в кібібайтах, використовується для блочного пристрою відмовних буферів.
```

```
echo -e /proc/cpuinfo:cache size : 30720 KB /proc/cpuinfo:cache_alignment : 64 /proc/cpuinfo:cache size : 30720 KB /proc/cpuinfo:cache_alignment : 64
```

```
echo -e Відображає обсяг кешу пам'яті рівня 2, доступний процесору.
```

```
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$
```

Завдання 2.2 Розробіть програму на мові BASH, яка виконує дії у відповідності з

варіантом, представленим у таблиці 4:

my_create_directory – створити каталог (команда mkdir);

```

echo "Введіть назву директорії"
read dir_name
if [[ ${#dir_name} < 29 || $dir_name =~ [0-9]{3} ]]; then
echo 'Incorrect file name'
else mkdir $dir_name
fi
if [[ -d $dir_name ]]; then
echo 'This directory is already exists'
fi
```

```
lobko_daniil@vpsj3IeQ:~/lobko_lab_5
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$ ls
my_create_directory2.sh  my_create_directory.sh  MyOSParam.sh
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$ sh my_create_directory.sh
Введіть назву директорії
Dir_name
This directory is already exists
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$ ls
Dir_name          my_create_directory.sh
my_create_directory2.sh  MyOSParam.sh
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$
```

```
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$ sh my_create_directory.sh
Введіть назву директорії
lll
Incorrect file name
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$
```

Завдання 2.3 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.

```


cat Joined.csv
echo -n 'Введіть назву файлу:'
read filename
if [[ -f $filename ]]; then
    dirname=$(cut -d, -f3 $filename | head -n1);
    echo $dirname;
    mkdir $dirname;
    length=$(wc -l $filename | cut -d ' ' -f1);
    for ((i=1; i<$length; i++))
    do
        newfile=$(>/home/lobko_daniil/$dirname/)
    done
else echo 'Цього файлу не знайдено у каталозі'
fi

```

```

[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$ nano 2.3.sh
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$ sh 2.3.sh
Подільський,9490,1290
Окнянський,7076,1401
Любашівський,9927,1500
Миколаївський,8906,899
Овідіопольський,6214,12407
Роздільнянський,14679,2607
Ренійський,6662,2256
Савранський,7229,1383
Саратський,12825,3712
Тарутинський,19682,2681
Татарбунарський,6213,2082
Захарівський,7232,714
Ширяївський,15302,1425
Введіть назву файлу:Joined.csv
1290

```

 lobko_daniil@vpsj3IeQ:~/lobko_lab_5

GNU nano 2.3.1

File: 2.3.sh

```

echo 'Enter filename:'
read file

if ! [[ -f $file ]]; then
    echo "File isn't exists"
fi

dirname=$(cut -d, -f3 $file | head -n1)
mkdir "$dirname"
i=0
while IFS="," read col1 col2 col3 cols; do
    if [[ $i>0 && ! -f "$dirname"/"$col3" ]]; then
        > "$dirname"/"$col3"
    fi
    ((i++))
done < $file

```



```
lobko_daniil@vpsj3IeQ: ~/lobko_lab_5/1290
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$ ls
2.3.sh  Dir_name  Joined2.csv  Joined.csv  my_create_directory2.sh  my_create_directory.sh  MyOSParam.sh
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$ nano 2.3.sh
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$ sh 2.3.sh
Enter filename:
Joined.csv
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$ ls
1290  Dir_name  Joined.csv  my_create_directory.sh
2.3.sh  Joined2.csv  my_create_directory2.sh  MyOSParam.sh
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_5]$ cd 1290
[lobko_daniil@vpsj3IeQ 1290]$ ls
12407 1383 1401 1425 1500 2082 2256 2607 2681 3712 714 899
[lobko_daniil@vpsj3IeQ 1290]$
```

Висновки: Виконуючи цю лабораторну роботи ми вивчили язык-інтерпретатор bash, створили певні скріпти.

Найскладнішим було завдання 2.3.