

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:
ст. гр. АІ-204
Бериславський В.Р

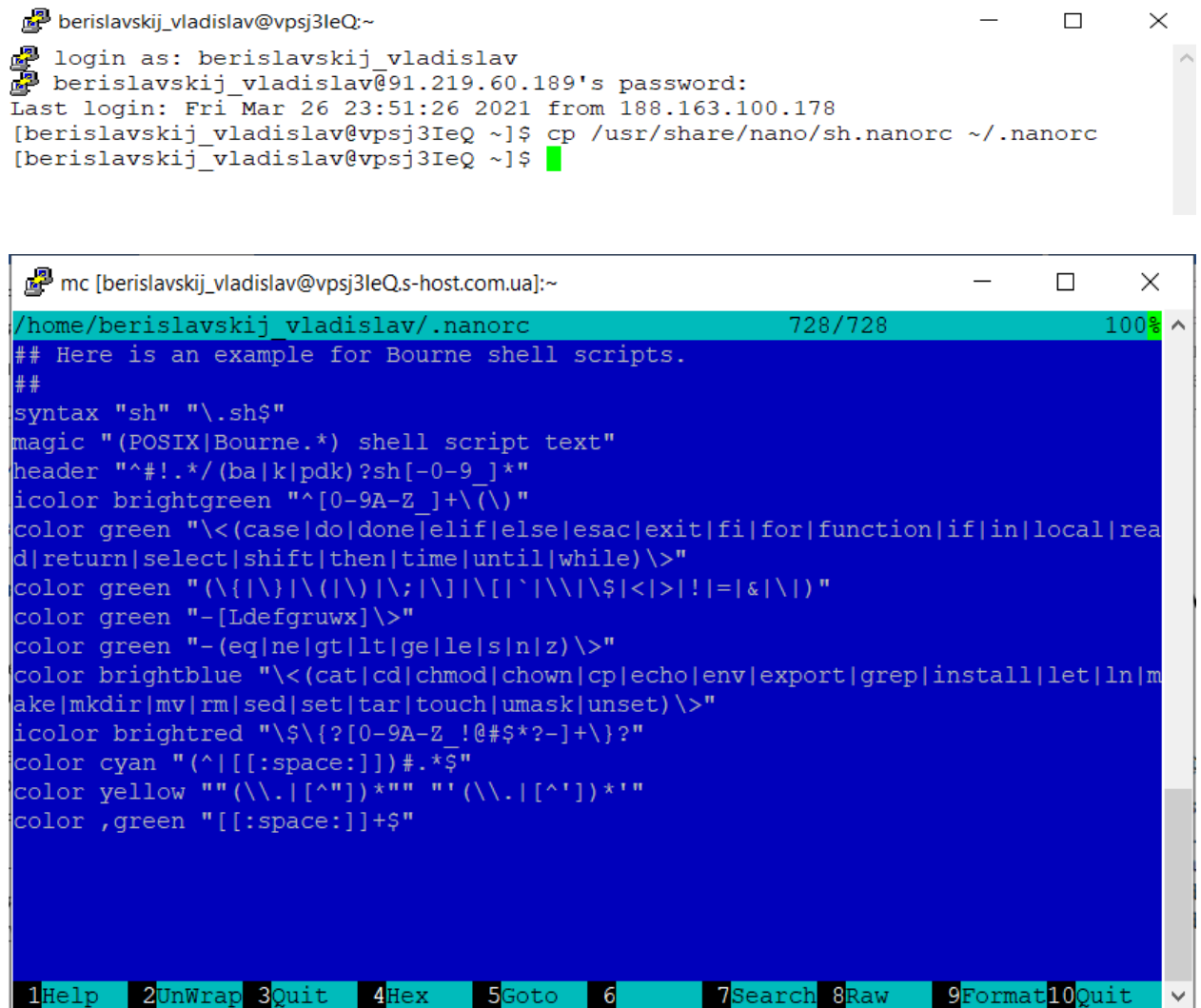
Перевірив:
Блажко О. А.
Дрозд М.О.

Одеса – 2021

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

Хід роботи:

Копіюємо файл підсвітки синтаксису скриптів у свій домашній каталог користувача та змінюємо колір підсвітки



```
berislavskij_vladislav@vpsj3leQ:~  
login as: berislavskij_vladislav  
berislavskij_vladislav@91.219.60.189's password:  
Last login: Fri Mar 26 23:51:26 2021 from 188.163.100.178  
[berislavskij_vladislav@vpsj3leQ ~]$ cp /usr/share/nano/sh.nanorc ~/.nanorc  
[berislavskij_vladislav@vpsj3leQ ~]$  
  
mc [berislavskij_vladislav@vpsj3leQs-host.com.ua]:~  
/home/berislavskij_vladislav/.nanorc 728/728 100%  
## Here is an example for Bourne shell scripts.  
##  
syntax "sh" "\.sh$"  
magic "(POSIX|Bourne.*) shell script text"  
header "^#!.*(/(ba|k|pd|k)?sh[-0-9_]*"  
icolor brightgreen "[0-9A-Z_]+\(\)"  
color green "\<(case|do|done|elif|else|esac|exit|fi|for|function|if|in|local|rea  
d|return|select|shift|then|time|until|while)\>"  
color green "(\{|\\}\|\\(|\\)\|\\;|\\)\|\\[|\\`|\\||\\$|<|>|!|=|&|\\|)"  
color green "-[Ldefgruwx]\>"  
color green "-(eq|ne|gt|lt|ge|le|s|n|z)\>"  
color brightblue "\<(cat|cd|chmod|chown|cp|echo|env|export|grep|install|let|ln|m  
ake|mkdir|mv|rm|sed|set|tar|touch|umask|unset)\>"  
icolor brightred "\${?}[0-9A-Z_!@#*$?-]+\}?"  
color cyan "(^|[:space:]))#.*$"   
color yellow "\"(\\.|[^\"])*\" \"' (\\.|[^\'])*'"   
color ,green "[[:space:]]+$"
```

1. Розробляють 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 Cached, KernelStacks – для виведення даних про оперативну пам'ять, stepping – для виведення інформації щодо процесору

```
berislavskij_vladislav@vpsj3IeQ:~  
GNU nano 2.3.1 File: MyOSParam.sh  
#!/bin/bash  
  
if (( $# == 0 ))  
then  
echo "Введіть параметр для отримання даних про нього : MemAvailable, SReclaimable чи model"  
else  
if (( $# > 1))  
then  
echo "Введіть не більше одного параметру"  
else  
istru=1  
case $* in  
    "MemAvailable")  
        istru=0  
        echo "Обсяг доступної пам'яті"  
        cat /proc/meminfo | grep "MemAvailable";;  
    "SReclaimable")  
        istru=0  
        echo "Використовується системою, але може бути виділена для потреб користувача у разі необхідності"  
        cat /proc/meminfo | grep "SReclaimable";;  
    "model")  
        istru=0  
        echo "Номер моделі процесора"  
        cat /proc/cpuinfo | grep "^model" | grep -v "model name";;  
esac  
if (( istru == 1 ))  
then  
  
echo "Невірний параметр"  
fi  
fi  
fi  
  
[berislavskij_vladislav@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh  
Введіть параметр для отримання даних про нього : MemAvailable, SReclaimable чи model  
[berislavskij_vladislav@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh ONPU  
Невірний параметр  
[berislavskij_vladislav@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh MemAvailable  
Обсяг доступної пам'яті  
MemAvailable: 1043760 kB  
[berislavskij_vladislav@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh SReclaimable  
Використовується системою, але може бути виділена для потреб користувача у разі необхідності  
SReclaimable: 35552 kB  
[berislavskij_vladislav@vpsj3IeQ ~]$ sh MyOSParam.sh model  
Номер моделі процесора  
model : 62  
model : 62  
[berislavskij_vladislav@vpsj3IeQ ~]$
```

2. Розробляють програму `my_change_directory` на мові BASH, яка виконує зміну назви директорії з довжиною не більше 23 символів, і не більш ніж з 4 цифрами поспіль.

```
[berislavskij_vladislav@vpsj3IeQ ~]$ cat > my_change_directory.sh  
^C  
[berislavskij_vladislav@vpsj3IeQ ~]$ ls  
accounts.csv          flat.txt              Operating-System.-Laboratory-Work-1  wall.txt  
berislavskij_lab_3    house                 Operating-System.-Laboratory-Works   work.html  
berislavskij_vladislav.csv  magazin              os.lab1.cpl251.html  
Berislavskij_Vladislav.docx my_change_directory.sh os.lab1.utf.html  
Berislavskij_Vladislav.pdf MyOSParam.sh         test.csv
```

```
berislavskij_vladislav@vpsj3IeQ:~
GNU nano 2.3.1 File: my_change_directory.sh

#!/bin/bash

while [[ "$directory" = "" ]]
do
    echo -n "Введіть назву директорії для перейменування: "
    read directory
    if [[ -n "$directory" ]]
    then
        if [[ -d "$directory" ]]
        then
            if [[ ${#directory} -gt 23 ]]
            then echo "Припускається не більше 23 символів у назві"
            else
                if [[ $directory =~ [0-9]{5,} ]]
                then echo "Припускається не більше 4 цифр поспіль"
                else
                    echo -n "Введіть нову назву: "
                    read dir_name
                    if [[ -n "$dir_name" ]]
                    then
                        mv $directory $dir_name
                        echo "Перейменовано успішно"
                    fi
                fi
            fi
        else echo "Заданої директорії не існує"
        fi
    fi
done

[ Read 29 lines ]
^G Get Help      ^O WriteOut      ^R Read File     ^Y Prev Page     ^K Cut Text      ^C Cur Pos
^X Exit          ^J Justify       ^W Where Is      ^V Next Page     ^U UnCut Text    ^T To Spell

[berislavskij_vladislav@vpsj3IeQ ~]$ ls
12032003          house              os.lab1.cp1251.html
accounts.csv      just_a_long_string_to_test_the_script  os.lab1.utf.html
berislavskij_lab_3  magazin            test.csv
berislavskij_vladislav.csv  my_change_directory.sh  wall.txt
Berislavskij_Vladislav.docx  MyOSParam.sh          work.html
Berislavskij_Vladislav.pdf  Operating-System.-Laboratory-Work-1  yourname
flat.txt           Operating-System.-Laboratory-Works

[berislavskij_vladislav@vpsj3IeQ ~]$ sh my_change_directory.sh
Введіть назву директорії для перейменування: yourname
Введіть нову назву: my_name
Перейменовано успішно
[berislavskij_vladislav@vpsj3IeQ ~]$ sh my_change_directory.sh
Введіть назву директорії для перейменування: just_a_long_string_to_test_the_script
Припускається не більше 23 символів у назві
[berislavskij_vladislav@vpsj3IeQ ~]$ sh my_change_directory.sh
Введіть назву директорії для перейменування: 12032003
Припускається не більше 4 цифр поспіль
```

3. Розробляють програму на мові BASH, яка автоматично читає зміст CSV 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

```
berislavskij_vladislav@vpsj3leQ:~/PµPeC.P°CБC-PI_PSP°_P.PµCБPSPs.C.P°_P.PµP»PµPSPePN°_PePsCБPj
```

```
[berislavskij_vladislav@vpsj3leQ ~]$ sh csv-processor.sh
Директорію "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм" створено
~/Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм ~
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/15899.12"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/6046.73"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/2933.87"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/22598.17"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/47539.87"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/7488.43"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/48609.2"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/25090.64"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/36208.85"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/39790.18"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/42379.5"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/35693.09"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/39169.18"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/19834.94"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/12720.82"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/56547.96"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/19982.96"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/28357.75"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/20580.24"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/16773.68"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/21584.4"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/36756.97"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/9661.55"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/8426.09"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/65448.89"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/57929.93"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/31297.55"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/13285.09"
Створено файл "Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм/37478.73"
[berislavskij_vladislav@vpsj3leQ ~]$ ls
```

12032003	flat.txt	Operating-System.-Laboratory-Works
1.csv	house	os.lab1.cpl251.html
accounts.csv	just_a_long_string_to_test_the_script	os.lab1.utf.html
berislavskij_lab_3	magazin	test.csv
berislavskij_vladislav.csv	my_change_directory.sh	wall.txt
Berislavskij_Vladislav.docx	my_name	work.html
Berislavskij_Vladislav.pdf	MyOSParam.sh	Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм
csv-processor.sh	Operating-System.-Laboratory-Work-1	

```
[berislavskij_vladislav@vpsj3leQ ~]$ pushd Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм
~/Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм ~
[berislavskij_vladislav@vpsj3leQ Гектарів_на_зерно_та_зелений_корм]$ ls
12720.82 16773.68 20580.24 25090.64 31297.55 36756.97 39790.18 48609.2 6046.73 8426.09
13285.09 19834.94 21584.4 28357.75 35693.09 37478.73 42379.5 56547.96 65448.89 9661.55
15899.12 19982.96 22598.17 2933.87 36208.85 39169.18 47539.87 57929.93 7488.43
```

```
berislavskij_vladislav@vpsj3leQ:~
```

```
GNU nano 2.3.1
```

```
File: csv-processor.sh
```

```
#!/bin/bash
FILE="/home/berislavskij_vladislav/berislavskij_vladislav.csv"

switcher=0
while read line
do
    if (( switcher == 0 ))
    then
        parent_dir=$(echo $line | cut -d, -f3 | sed 's/ /_/g')
        mkdir $parent_dir
        echo "Директорію \"$parent_dir\" створено"
        pushd $parent_dir
        switcher=1
    else
        file=$(echo $line | cut -d, -f3)
        touch $file
        echo "Створено файл \"$parent_dir/$file\""
    fi
done < $FILE
```

Висновки: в ході виконання лабораторної роботи були отримані навички для роботи зі скриптовою мовою інтерпретатору BASH для автоматизації та прискорення багатьох дій. Всі завдання були у міру складними та цікавими, та складніше за все було звикнути до нового синтаксису.