

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**  
**«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ**  
**імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**  
**Інститут прикладного системного аналізу**  
**Кафедра штучного інтелекту**

**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3**  
з дисципліни «Операційні  
системи»  
**Варіант № 38**

Виконав:  
Студент II курсу  
Групи КІ-32  
Присяжнюк Владислав  
Прийняв:  
Коваленко А. Є.

**Київ 2024**

## ЗАВДАННЯ Р 1

У власному каталозі створити каталог bin для скриптів і командних файлів. Створити скрипт з рядком шебанга і без рядка для виконання заданих операцій. Виконати скрипти у каталозі bin і власному каталозі. Доповнити змінну PATH шляхом до створеного каталога bin. Виконати скрипт як командний файл у заданих каталогах.

Скрипт дозволяє виконати виведення у повному форматі даних про файли з каталога /usr/lib64. Виконати скрипт як командний файл у каталогах apr3, apr4, apr5

```
~ mkdir Prysiazhniuk/bin
~ nano Prysiazhniuk/bin/my_script.sh
~ chmod +x Prysiazhniuk/bin/my_script.sh
~ nano Prysiazhniuk/bin/my_script_no_shebang.sh
~ chmod +x Prysiazhniuk/bin/my_script_no_shebang.sh
~
```

Рис 1.1 - Створюємо каталог bin у власному каталозі, створюємо скрипт з рядком шебанга та без, додаємо права на виконання для обох скриптів.

Виконати скрипт у каталозі bin.

```
~ nano .bashrc
~ source ~/.bashrc
~ cd Prysiazhniuk/apr1/apr3
~/Prysiazhniuk/apr1/apr3 my_script.sh
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 44 sep  8 17:47 ld-linux-x86-64.so.2 -> ../lib/x86_64-linux-gnu/ld-linux-x86-64.so.2
~/Prysiazhniuk/apr1/apr3 bash my_script_no_shebang.sh
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 44 sep  8 17:47 ld-linux-x86-64.so.2 -> ../lib/x86_64-linux-gnu/ld-linux-x86-64.so.2
~/Prysiazhniuk/apr1/apr3 cd apr4
~/Prysiazhniuk/apr1/apr3/apr4 my_script.sh
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 44 sep  8 17:47 ld-linux-x86-64.so.2 -> ../lib/x86_64-linux-gnu/ld-linux-x86-64.so.2
~/Prysiazhniuk/apr1/apr3/apr4 bash my_script_no_shebang.sh
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 44 sep  8 17:47 ld-linux-x86-64.so.2 -> ../lib/x86_64-linux-gnu/ld-linux-x86-64.so.2
~/Prysiazhniuk/apr1/apr3/apr4 cd ..
~/Prysiazhniuk/apr1/apr3 cd ..
~/Prysiazhniuk/apr1 cd apr5
~/Prysiazhniuk/apr1/apr5 my_script.sh
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 44 sep  8 17:47 ld-linux-x86-64.so.2 -> ../lib/x86_64-linux-gnu/ld-linux-x86-64.so.2
```

Рис 1.2 – Доповнюємо змінну PATH у файлі .bashrc, виконуємо скрипт з рядком шебанга та без у заданих каталогах: apr3, apr4, apr5.

## ЗАВДАННЯ Р 2

Створити у власному каталозі bin командний файл з побудови дерева підкаталогів із заданою структурою. Побудувати дерева з різними аргументами у заданих каталогах, побудованих у роботі 1.

Структура дерева каталогів d6(/d2(/d3(/d5))(/d1))(/d4). Побудувати дерева з різними аргументами у каталогах apr3, apr4, apr5

```
~/Prysiazhniuk nano bin/build_tree.sh
~/Prysiazhniuk cat bin/build_tree.sh
#!/bin/bash

if [ -z "$1" ]; then
    echo "Не вказано шлях до каталогу."
    exit 1
fi

mkdir -p "$1/d6/d2/d3"
mkdir -p "$1/d6/d2/d5"
mkdir -p "$1/d6/d1"
mkdir -p "$1/d6/d4"

echo "Дерево каталогів створено у $1"
~/Prysiazhniuk chmod +x bin/build_tree.sh
```

Рис 2.1 – Розроблений скрипт та надання прав на виконання.

```
~/Prysiazhniuk build_tree.sh apr1/apr3
Дерево каталогів створено у apr1/apr3
~/Prysiazhniuk build_tree.sh apr1/apr3/apr4
Дерево каталогів створено у apr1/apr3/apr4
~/Prysiazhniuk build_tree.sh apr1/apr5
Дерево каталогів створено у apr1/apr5
```

Рис 2.2 – Виконання розробленого скрипта у заданих каталогах.

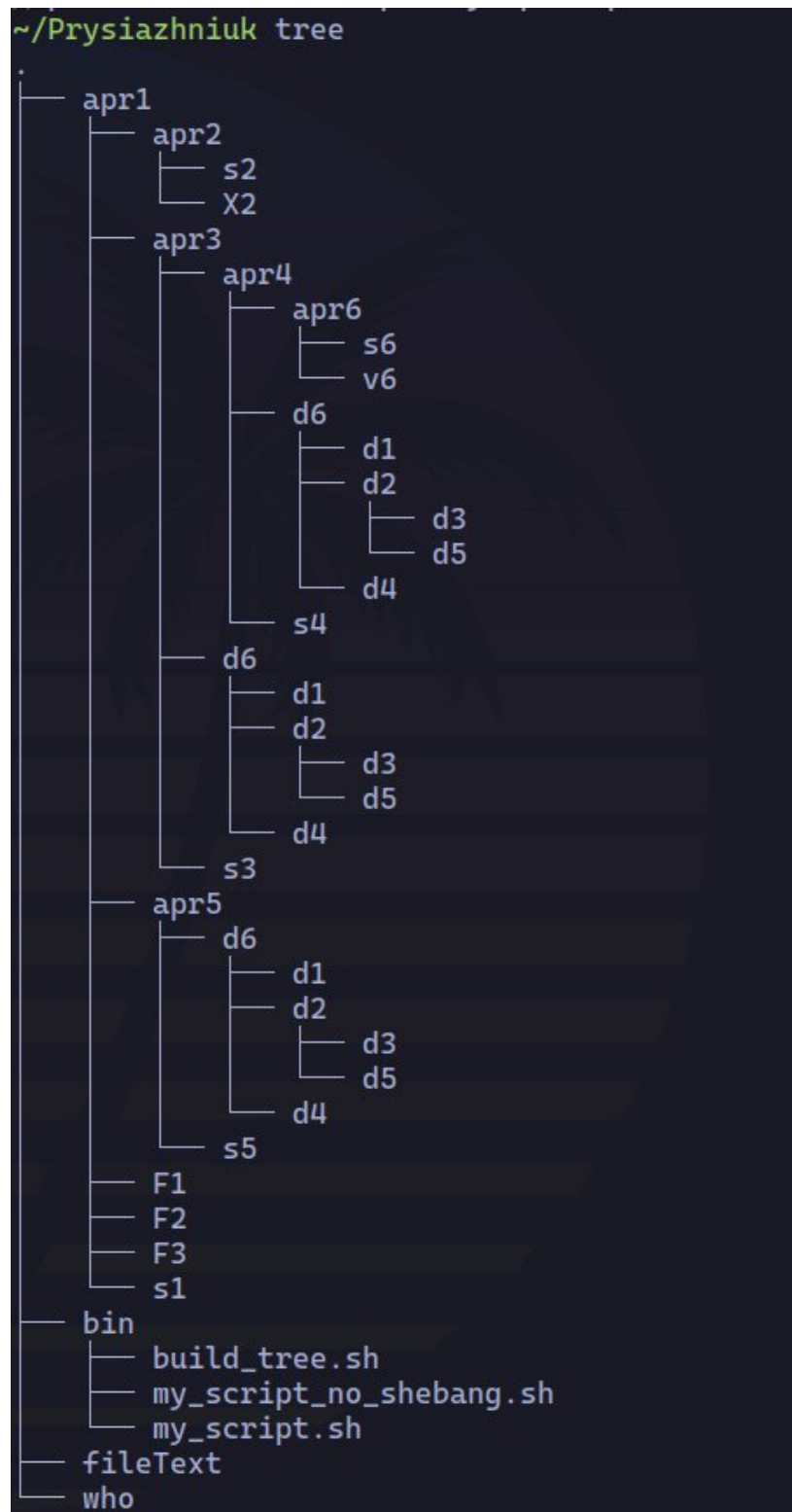


Рис 2.3 – Вигляд персонального каталогу після виконання скрипта.

### ЗАВДАННЯ Р 3

На основі команд циклу `for`, `while`, `until` створити у власному каталозі `bin` командний файл з виконання визначених операцій. Застосувати командний файл у заданих каталогах для різних аргументів. Перевірити на контрольному прикладі.

Командний файл дозволяє створити файл за введеними з клавіатури словами. Кількість визначено третім аргументом. Застосувати командний у каталозі apr6.

```
#!/bin/bash

# Перевіряємо, чи передано три аргументи
if [ "$#" -ne 3 ]; then
    echo "Використання: $0 <каталог> <ім'я файлу> <кількість слів>"
    exit 1
fi

# Приймаємо аргументи
directory=$1
filename=$2
word_count=$3

# Перевіряємо, чи каталог існує
if [ ! -d "$directory" ]; then
    echo "Каталог не існує: $directory"
    exit 1
fi

# Створюємо порожній файл у вказаному каталозі
file_path="$directory/$filename"
touch "$file_path"

echo "Введіть $word_count слів:"

# Цикл для введення слів
count=0
while [ $count -lt $word_count ]; do
    read -p "Введіть слово $((count + 1)): " word
    echo $word >> "$file_path"
    count=$((count + 1))
done

echo "Файл $filename створено у каталозі $directory з $word_count словами."
```

Рис 3.1 – Створенний командний файл.

```
~/Prysiashniuk creating_file.sh apr1/apr3/apr4/apr6 "testfile.txt" 5
Введіть 5 слів:
Введіть слово 1: Hello World
Введіть слово 2: I love KPI
Введіть слово 3: Learning Linux
Введіть слово 4: Awesome
Введіть слово 5: Ukraine
Файл testfile.txt створено у каталозі apr1/apr3/apr4/apr6 з 5 словами.
~/Prysiashniuk ls apr1/apr3/apr4/apr6
Permissions Size User Date Modified Name
-rwx-w---- 3,8k ubuntu 8 жов 16:47 s6
-rw-rw-r-- 54 ubuntu 30 жов 18:15 testfile.txt
-rw-rw-r-- 958 ubuntu 9 жов 17:45 v6
~/Prysiashniuk
```

Рис 3.2 – Виконання командного файлу у заданому каталозі.



## ЗАВДАННЯ Р 4

Створити командний файл з використанням команд if, оператора case, який виконує визначені дії. Перевірити на контрольному прикладі.

Створити командний файл з визначення кількості каталогів для каталогів, заданих першим і третім аргументами, і записати окремими рядками у файлі, який розмістити у каталозі apr2. Вивести на екран зміст цього файла. Застосувати командний файл у каталозі 5

```
#!/bin/bash

if [ "$#" -lt 3 ]; then
    echo "Використання: $0 <каталог1> <деякий_інший_аргумент> <каталог3>"
    exit 1
fi

dir1=$1
dir3=$3
output_file="$HOME/Prysiazhniuk/apr1/apr2/directory_count.txt"

>"$output_file"

count_subdirs() {
    local dir=$1
    find "$dir" -mindepth 1 -type d | wc -l
}

case "$dir1" in
/*)
    echo "Підрахунок підкаталогів у $dir1"
    count1=$(count_subdirs "$dir1")
    echo "$dir1: $count1" >>"$output_file"
    ;;
*)
    echo "$dir1 не є дійсним каталогом."
    exit 1
    ;;
esac

case "$dir3" in
/*)
    echo "Підрахунок підкаталогів у $dir3"
    count3=$(count_subdirs "$dir3")
    echo "$dir3: $count3" >>"$output_file"
    ;;
*)
    echo "$dir3 не є дійсним каталогом."
    exit 1
    ;;
esac

cat "$output_file"
```

Рис 4.1 – Вміст командного файлу.

```
~/Prysiazhniuk/apr1/apr5 ~/Prysiazhniuk/bin/question4.sh ~/Prysiazhniuk/apr1 ~/Prysiazhniuk/apr5 ~/Prysiazhniuk/apr1/apr3
Підрахунок підкаталогів у /home/ubuntu/Prysiazhniuk/apr1
Підрахунок підкаталогів у /home/ubuntu/Prysiazhniuk/apr1/apr3
/home/ubuntu/Prysiazhniuk/apr1: 23
/home/ubuntu/Prysiazhniuk/apr1/apr3: 14
~/Prysiazhniuk/apr1/apr5
```

Рис 4.2 – Результат виконання командного файлу.

## ЗАВДАННЯ Р 5

Розробити інтерактивний командний файл для взаємодії (інтерфейсу) користувача з використанням команд `read`, `echo`. Перевірити на контрольному прикладі.

Розробити командний файл інтерфейсу користувача, який переписує кількість регулярних файли з каталога, заданого з клавіатури, і мають доступ до виконання, у каталог, заданий аргументом 4 командного файла.

Підрахувати кількість тих файлів, які не читаються і вивести на екран.

Перевірити роботу командного файла на контрольному прикладі.

```
#!/bin/bash

echo "Введіть шлях до каталогу, з якого потрібно копіювати файли:"
read source_dir

if [ ! -d "$source_dir" ]; then
    echo "Каталог $source_dir не існує."
    exit 1
fi

destination_dir=$4

if [ -z "$destination_dir" ]; then
    echo "Не вказано каталог призначення як четвертий аргумент."
    exit 1
fi

if [ ! -d "$destination_dir" ]; then
    echo "Каталог призначення не існує. Створюємо каталог $destination_dir..."
    mkdir -p "$destination_dir"
fi

non_readable_count=0

for file in "$source_dir"/*; do
    if [ -f "$file" ] && [ -x "$file" ]; then
        cp "$file" "$destination_dir"
    elif [ -f "$file" ] && [ ! -r "$file" ]; then
        ((non_readable_count++))
    fi
done

echo "Кількість файлів, які не читаються: $non_readable_count"
```

Рис 5.1 – Вміст командного файла.

```
~ question5.sh "" "" "" ~/Prysiashniuk/apr1/apr5
Введіть шлях до каталогу, з якого потрібно копіювати файли:
/home/ubuntu/Prysiashniuk/apr1
Кількість файлів, які не читаються: 0
~ ls -l /home/ubuntu/Prysiashniuk/apr1/apr5/
Permissions Size User Date Modified Name
drwxrwxr-x - ubuntu 30 жов 17:52 d6
-rwxrwxr-- 6,8k ubuntu 4 лис 20:40 s1
-rwxrwxr-- 3,7k ubuntu 8 жов 16:47 s5
```

Рис 5.2 – Результат виконання на контрольному прикладі.