**Міністерство освіти і науки України**

**Національний університет харчових технологій**

**кафедра інформаційних технологій,  
штучного інтелекту і кібербезпеки**

**Звіт**

із лабораторної роботи № 3

з дисципліни «Паралельне програмування»

на тему: «Взаємодія з користувачем у консольній програмі (введення та виведення даних)»

Варіант 6

Виконала:

Студентка групи КН-3-2

Захарченко Альона

Перевірив:

к.т.н., доц. Костіков М. П.

Київ – 2023

**Опис**

Ця програма створена для обробки текстових і числових даних, має консольний інтерфейс і використовує паралельне програмування для обробки введених даних. Головна ідея полягає в тому, щоб вивести квадрат числа, якщо користувач вводить число, або вивести довжину введеного тексту, якщо це текст. Користувач може ввести дані повторно без перезапуску програми та має можливість завершити роботу програми за своєю згодою.

**Хід роботи**

Після запуску програми виводиться вітання та інформація про автора. Програма очікує введення даних від користувача (він має ввести текст або число). Програма перевіряє введені дані на коректність і правила обробки:

* Перевіряємо, чи введено не більше 50 символів.
* Перевіряємо, чи введені дані складаються лише з допустимих символів (будь-які символи допускаються).
* Якщо дані відповідають правилам, програма створює новий потік для обробки введених даних, а сама головна програма продовжує очікувати нові введення.
* Обробка даних в потоці включає перевірку, чи введене число, і обчислення квадрату числа, або визначення довжини тексту, якщо введений текст.
* Результати обробки виводяться на екран користувачу.
* Користувач може повторно ввести дані, або вийти з програми, якщо більше не бажає вводити дані.
* Програма завершує свою роботу, виводячи подяку за використання.

Завдяки фільтрації некоректного введення та обмеженню на кількість символів, програма гарантує, що дані відповідають певним стандартам та обробляються без небезпеки некоректного введення.

**Код програми**

using System;

using System.Threading.Tasks;

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.WriteLine("Ласкаво прошу в програму для обробки текстових і числових даних!");

Console.WriteLine("Автор: Захарченко Альона кн-3-2");

Console.WriteLine();

bool continueProcessing = true;

while (continueProcessing)

{

Console.WriteLine("Введіть текст або число (не більше 50 символів):");

string input = Console.ReadLine();

if (!string.IsNullOrWhiteSpace(input) && IsValidInput(input))

{

Task.Run(() => ProcessInput(input));

}

else if (string.IsNullOrWhiteSpace(input))

{

Console.WriteLine("Ви ввели пустий рядок. Будь ласка, спробуйте знову.");

}

else

{

Console.WriteLine("Некоректне введення або перевищено ліміт символів (50). Будь ласка, спробуйте ще раз.");

}

Console.WriteLine("Бажаєте ввести інші дані? (Yes/No)");

string response = Console.ReadLine();

if (response.Equals("No", StringComparison.OrdinalIgnoreCase))

{

continueProcessing = false;

}

}

Console.WriteLine("Дякую за використання програми. Натисніть будь-яку клавішу для завершення");

Console.ReadKey();

}

static void ProcessInput(string input)

{

if (IsNumeric(input))

{

double number = double.Parse(input);

double square = number \* number;

Console.WriteLine($"Квадрат числа {number} дорівнює {square}");

}

else

{

Console.WriteLine("Введений текст має довжину " + input.Length + " символів.");

}

}

static bool IsNumeric(string input)

{

return double.TryParse(input, out \_);

}

static bool IsValidInput(string input)

{

if (input.Length > 50)

return false;

return true;

}

}

**Скріншоти роботи програми**



