**ЗВІТ**

****Про виконання лабораторної роботи №1

Назва роботи: Здобути навички створення, відлагодження та тестування простих проектів мовою C#..

***Виконав*** : Беліч Олександр

***Група,факультет*** : К-21, ІТЕ

***Лектор*** : Артеменко О.І.

**Мета:** Створення найпростіших модульних тестів у середовищі Visual Studio.

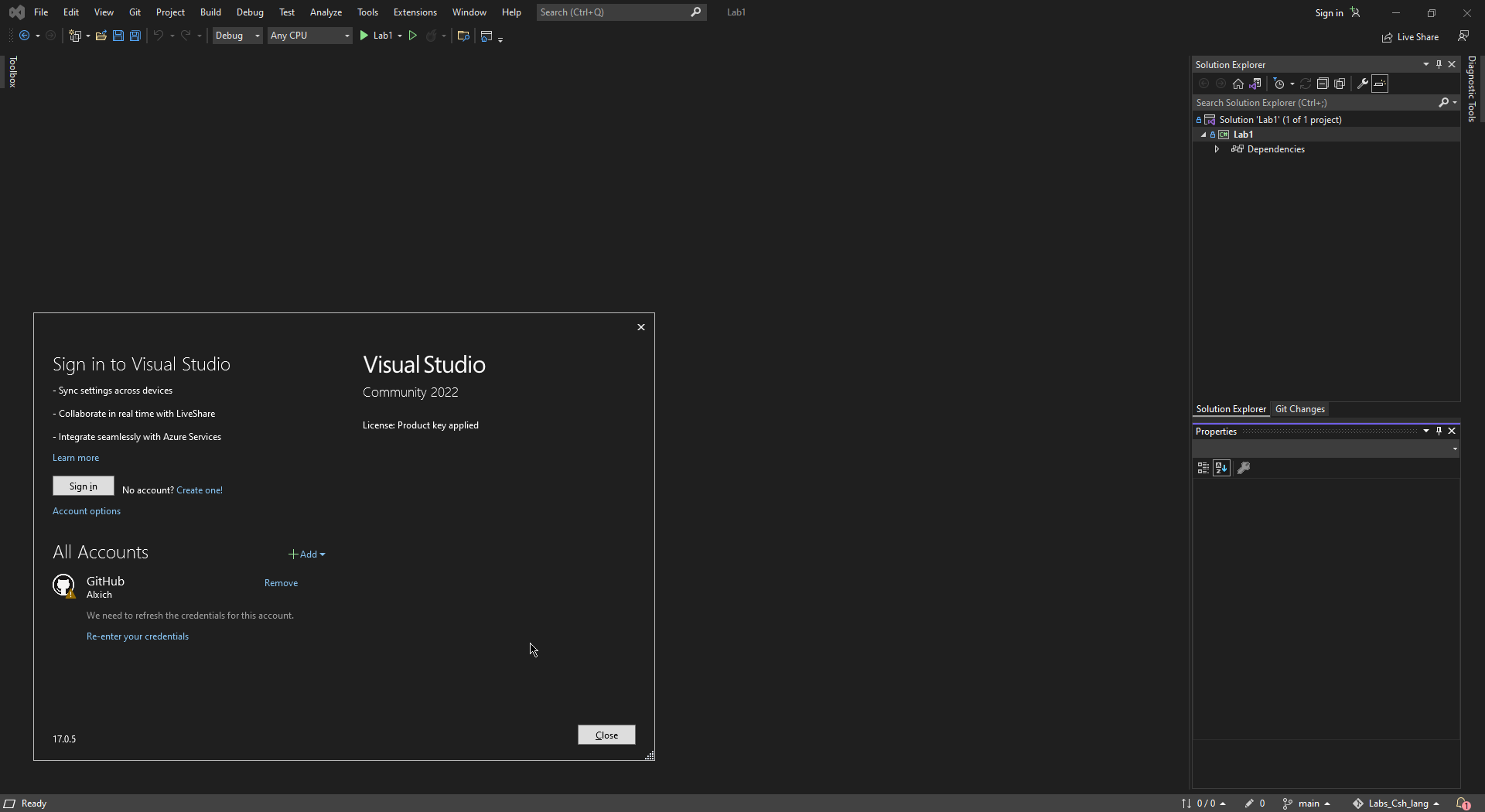
**GIT:** *<https://github.com/Alxich/Labs_Csh_lang/tree/main/Lab1>*

Варіант 3

**(1 бал)**

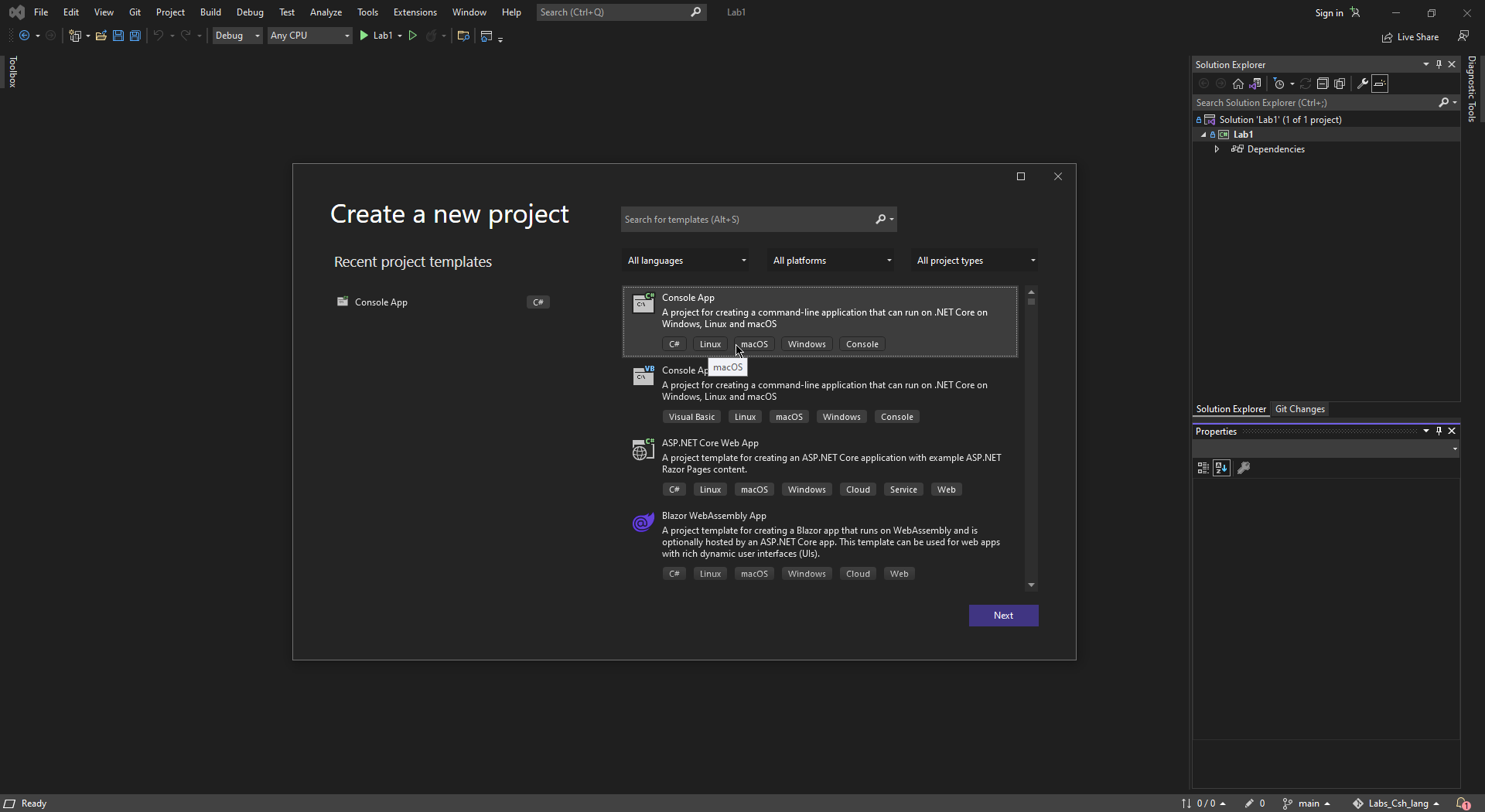
1. **Підготовчий етап :**
2. Встановити visual studio 2019, вибрати наступне.
3. Встановити розширення .Net Core.

**Результат:**



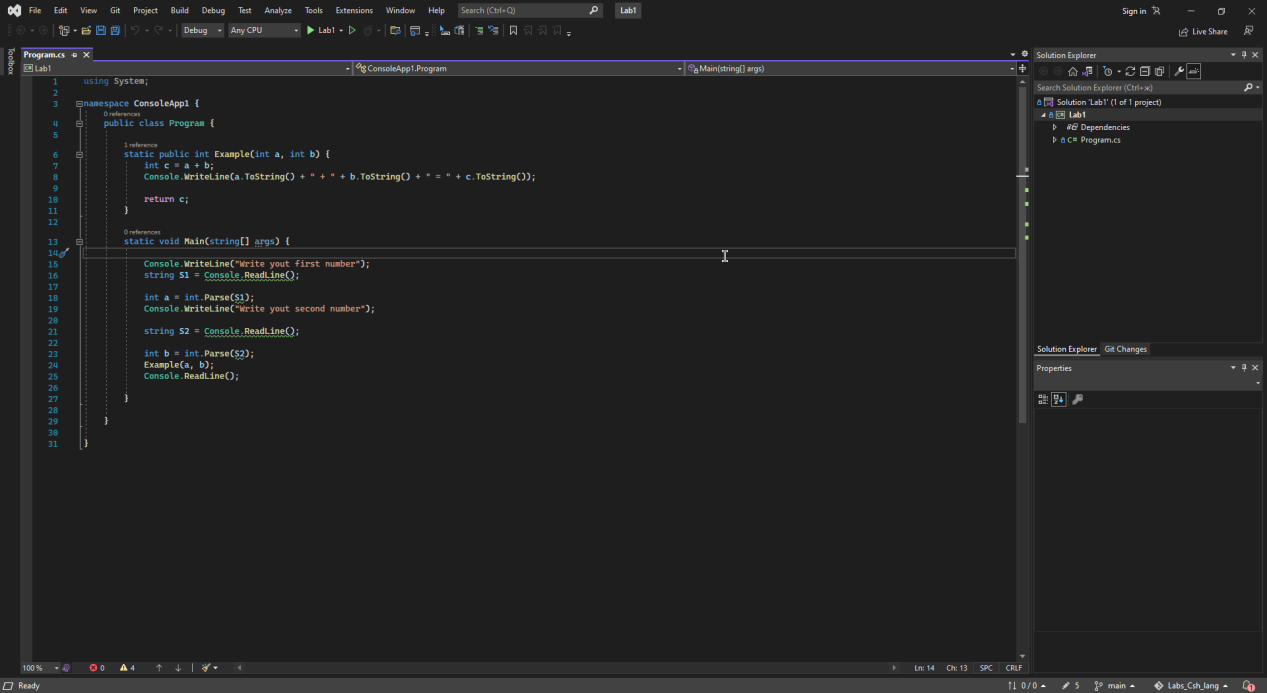
1. **Відкрити Visual Studio та створити простий консольний проект.**
2. Обрати вид проекту

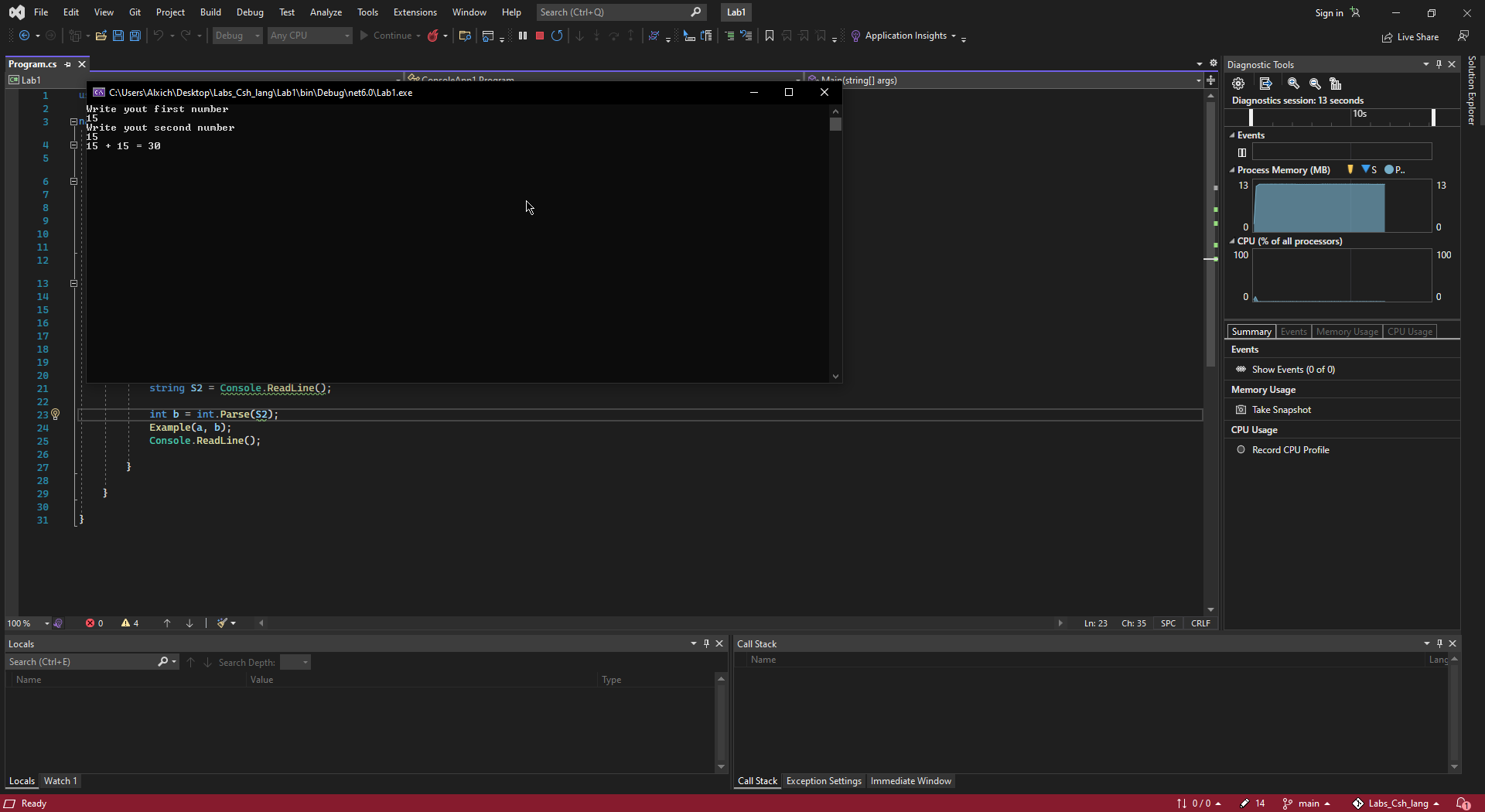
**Результат:**



1. Створити та виконати проект, що розв’язує задачу пошуку суми двох чисел, заданих користувачем.

**Результат:**





Використаний наступний код:

using System;

namespace ConsoleApp1 {

public class Program {

static public int Example(int a, int b) {

int c = a + b;

Console.WriteLine(a.ToString() + " + " + b.ToString() + " = " + c.ToString());

return c;

}

static void Main(string[] args) {

Console.WriteLine("Write yout first number");

string S1 = Console.ReadLine();

int a = int.Parse(S1);

Console.WriteLine("Write yout second number");

string S2 = Console.ReadLine();

int b = int.Parse(S2);

Example(a, b);

Console.ReadLine();

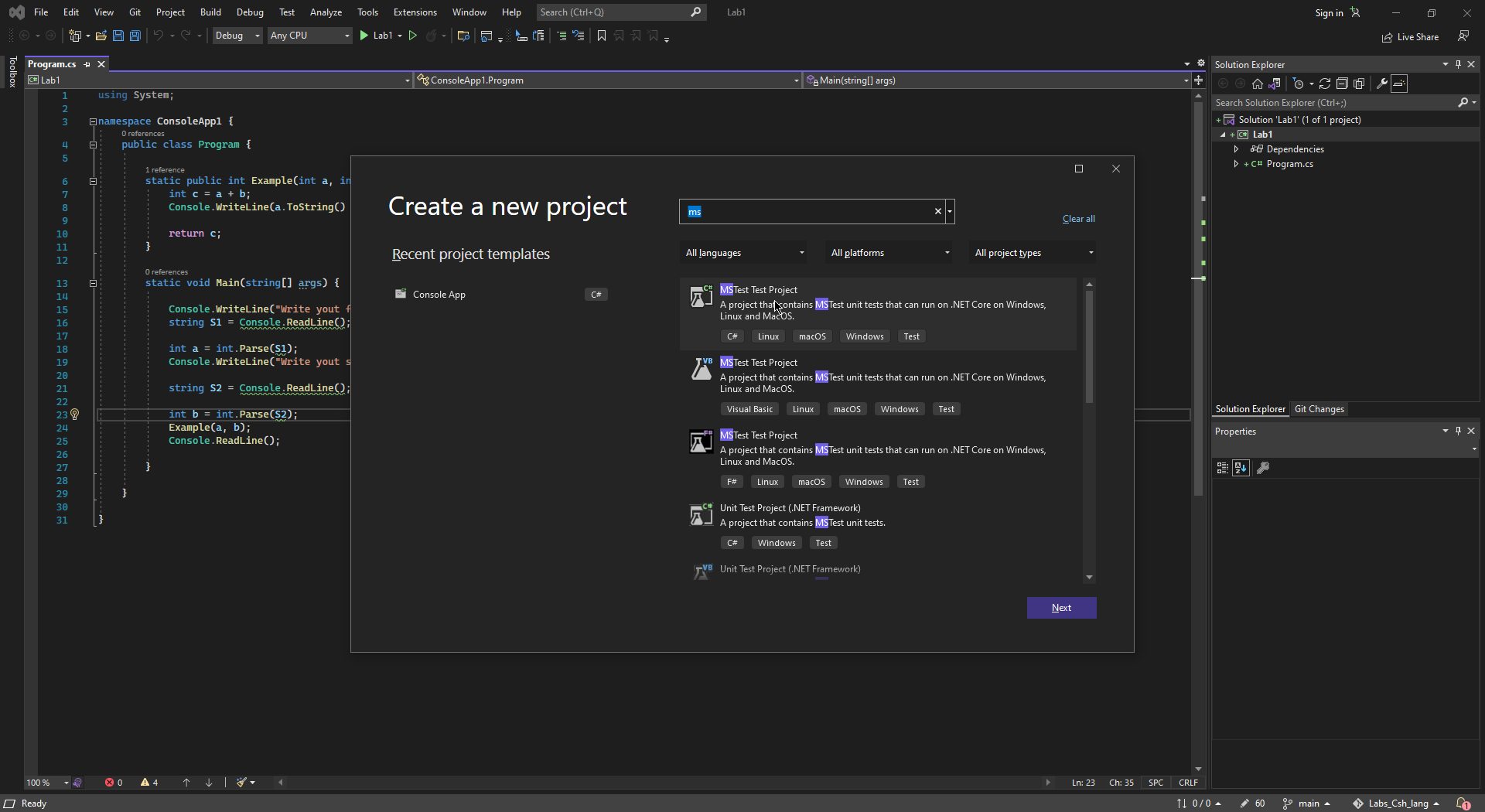
}

}

}

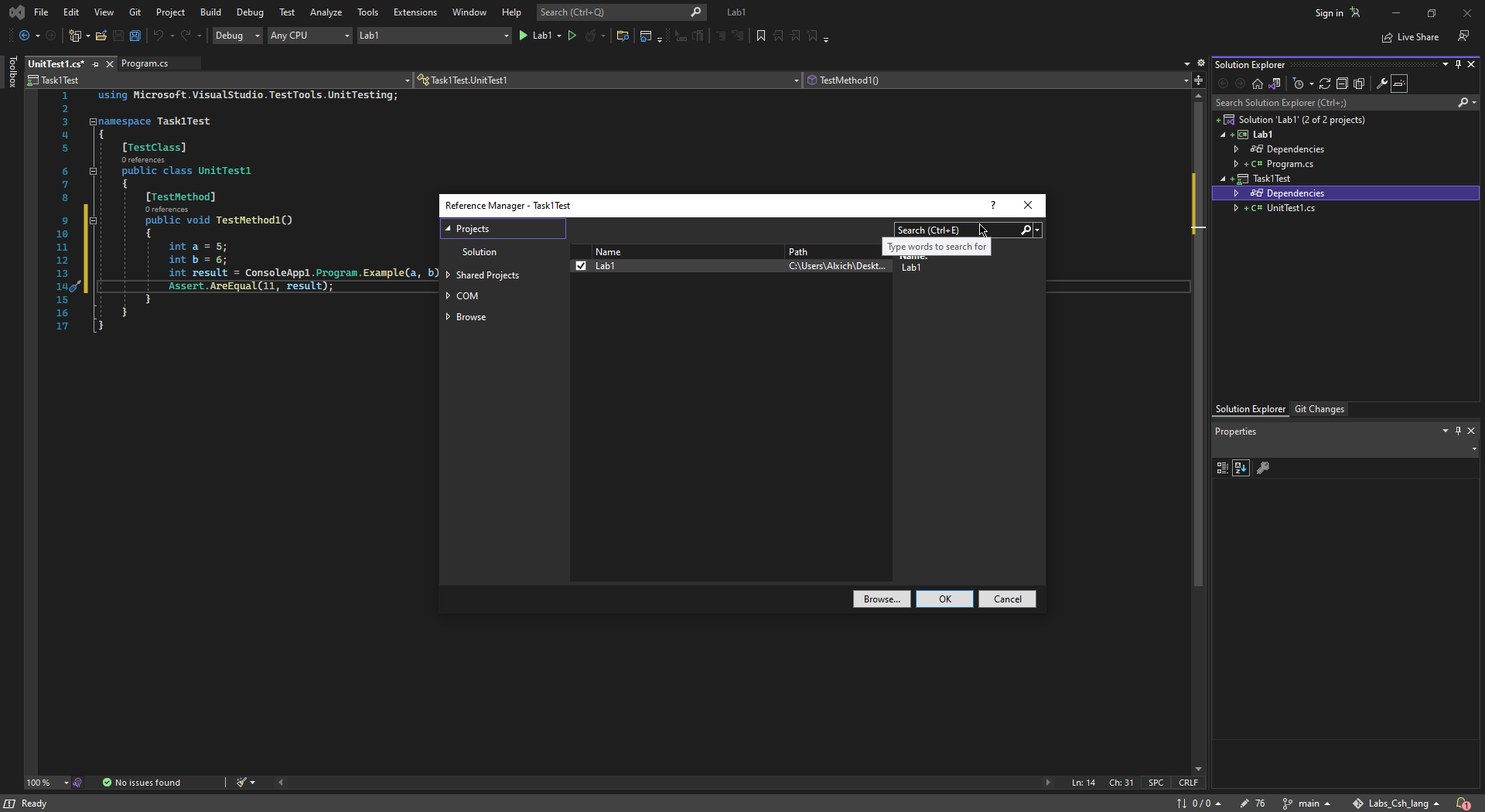
1. **Зберегти проект.**
2. **Створити тест до проекту.**
3. Створити новий проект типу MSTest.

**Результат:**

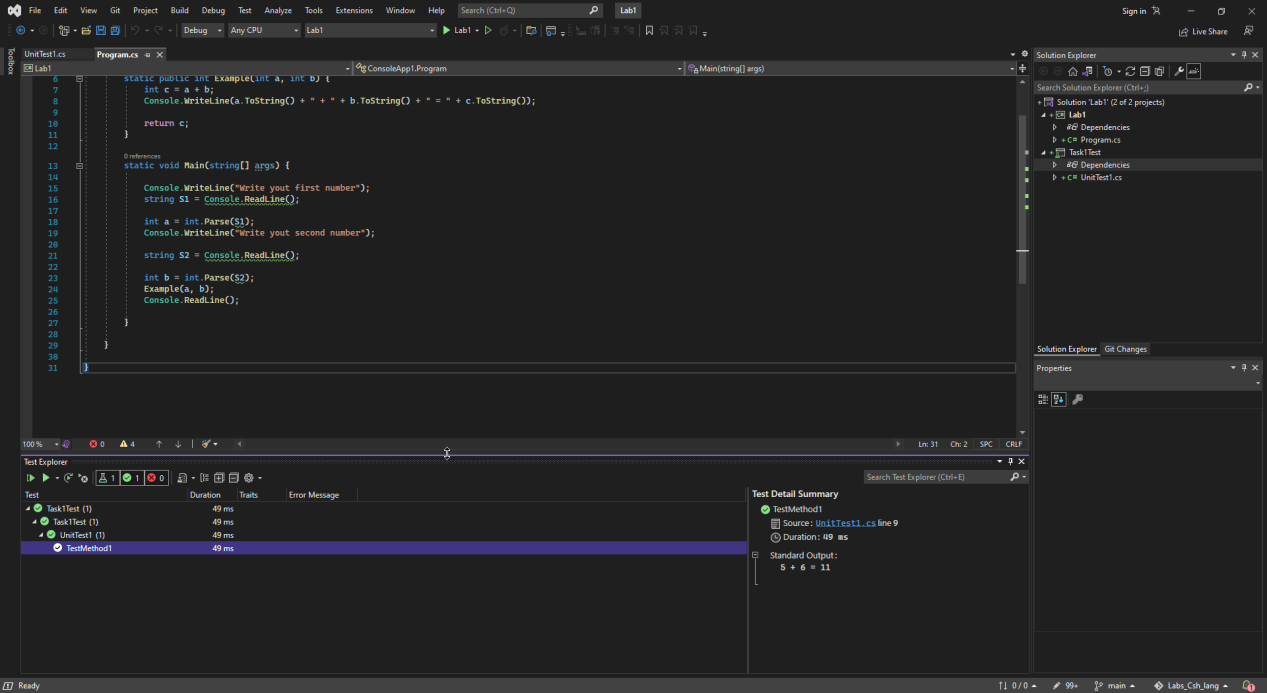


1. Створюєте тест до контрольного прикладу пошуку суми двох чисел наступного виду:

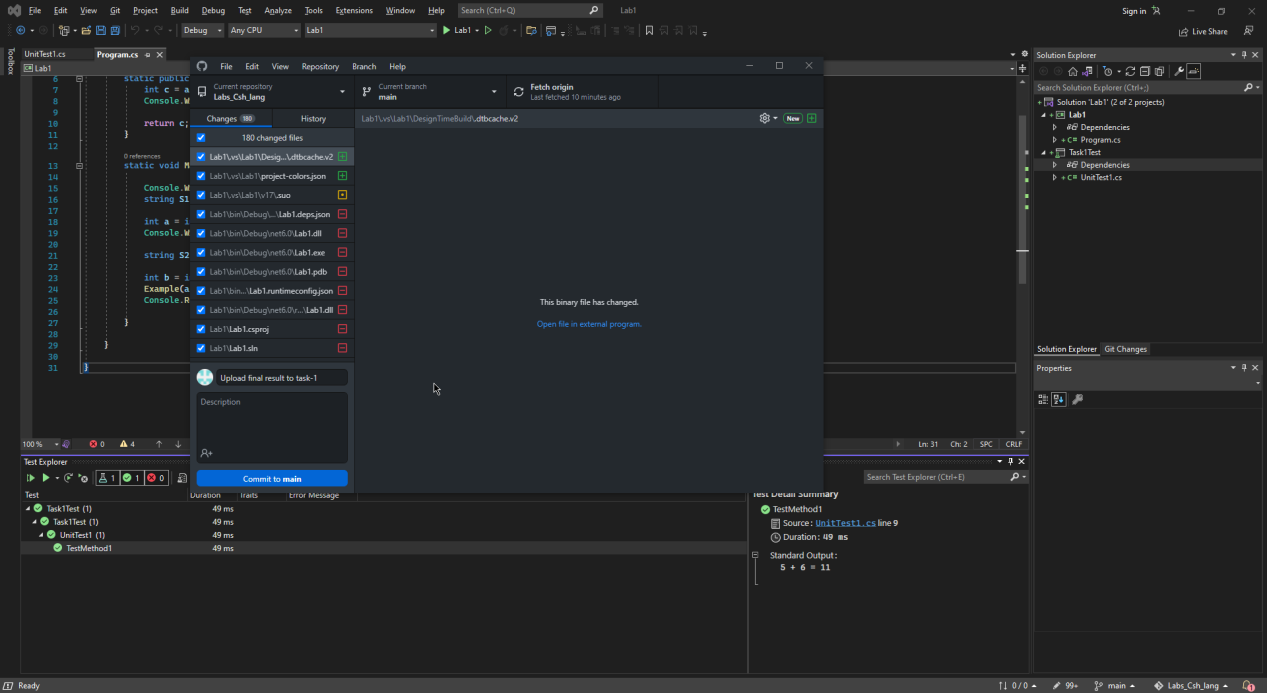
**Результат:**



1. **Запустити тест на виконання та перевірити його результати.**



1. **Завантажити папку з проектом до свого репозиторію на GitHub.**



**(4 бал)**

**Завдання:** Створити програму згідно варіанта та модульний тест до програми.

Дано a та b – катети прямокутного трикутника. Знайти гіпотенузу с та його периметр.

Вхідні дані: a = 3, b = 4.

Вихідні дані: c = 5, p = 12.

Використаний наступний код:

using System;

using System.Text;

namespace TriangleApp

{

public class Program

{

/\*\*

\* Параметри меню

\*/

static public void MenuChoose()

{

Console.WriteLine(" 1. Розпочати програму");

Console.WriteLine(" 2. Очистити консоль");

Console.WriteLine(" 3. Вихід");

}

/\*\*

\* Стартове меню

\*/

private static bool Menu()

{

Console.WriteLine("\n ### MENU ### ");

do {

//Виводимо меню з пунктами

MenuChoose();

Console.Write("\n Ведіть одне з пунктів меню: ");

switch (Console.ReadLine())

{

case "1":

MainProgram();

return true;

case "2":

Console.Clear();

Menu();

return false;

case "3":

return false;

default:

Console.WriteLine("\n Немає такої команди в меню ведіть знову ! \n");

Console.WriteLine(" \* MENU \* ");

break;

}

} while (true);

}

/\*\*

\* Головна програма

\*/

static public void MainProgram()

{

// Ведення чисел a та b

Console.Write("\n Напішіть ваш катет A: ");

double a = CheckIfNum();

Console.Write(" Напішіть ваш катет B: ");

double b = CheckIfNum();

// Обраховування

Hypotenuse(a, b, true);

Perimeter(a, b);

Menu();

}

static public double CheckIfNum()

{

double num = 0;

while (true)

{

if (double.TryParse(Console.ReadLine(), out num)) {

// Якщо було веденно вірне число буде закінчення циклу

return num;

}

else

{

// Якщо було веденно невірне число буде повернення циклу

Console.WriteLine(" Ведено невірне значення. Спробуйте знову !");

Console.Write(" Ваша значення: ");

}

}

}

/\*\*

\* Функція для вираховування гіпотенузи

\*/

static public double Hypotenuse(double a, double b, bool t)

{

double c = Math.Sqrt(a \* a + b \* b);

if (t != false)

{

Console.Write("\n Гіпотенуза прямокутного трикутника : ");

Console.WriteLine(Math.Round(c, 2).ToString());

Console.WriteLine(" \u221a(" + a.ToString() + " \* " + a.ToString() + " + " + b.ToString() + " \* " + b.ToString() + ") = " + Math.Round(c, 2).ToString() + "\n");

}

return c;

}

/\*\*

\* Функція для вираховування периметра

\*/

static public double Perimeter(double a, double b)

{

double c = Hypotenuse(a, b, false);

double p = a + b + c;

Console.Write(" Периметр прямокутного трикутника : ");

Console.WriteLine(Math.Round(p, 2).ToString());

Console.WriteLine(" " + a.ToString() + " + " + b.ToString() + " + " + Math.Round(c, 2).ToString() + " = " + Math.Round(p, 2).ToString() + "\n");

return p;

}

/\*\*

\* Виведення результату програми

\*/

static void Main()

{

Console.OutputEncoding = System.Text.Encoding.Default;

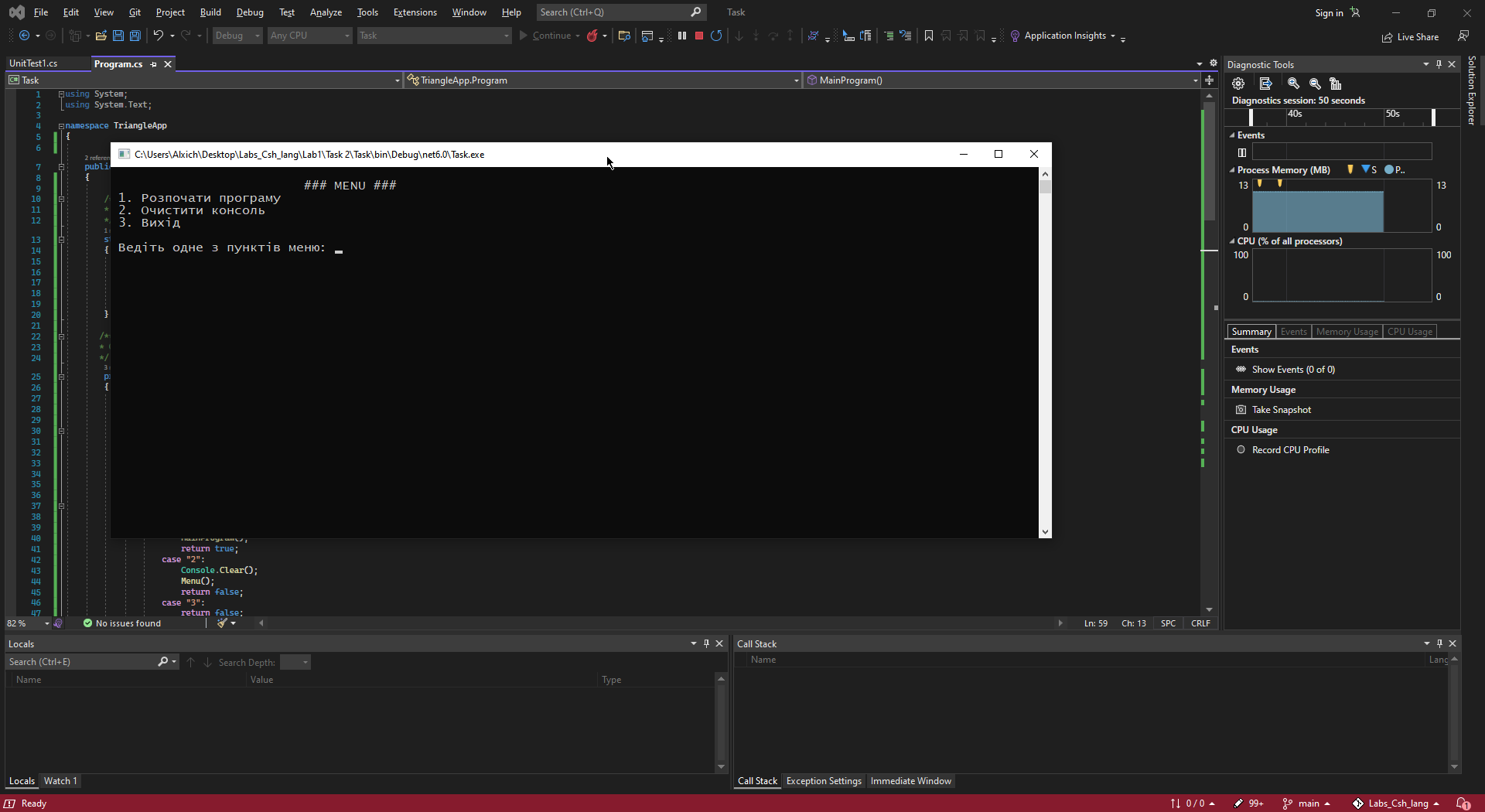
Menu();

}

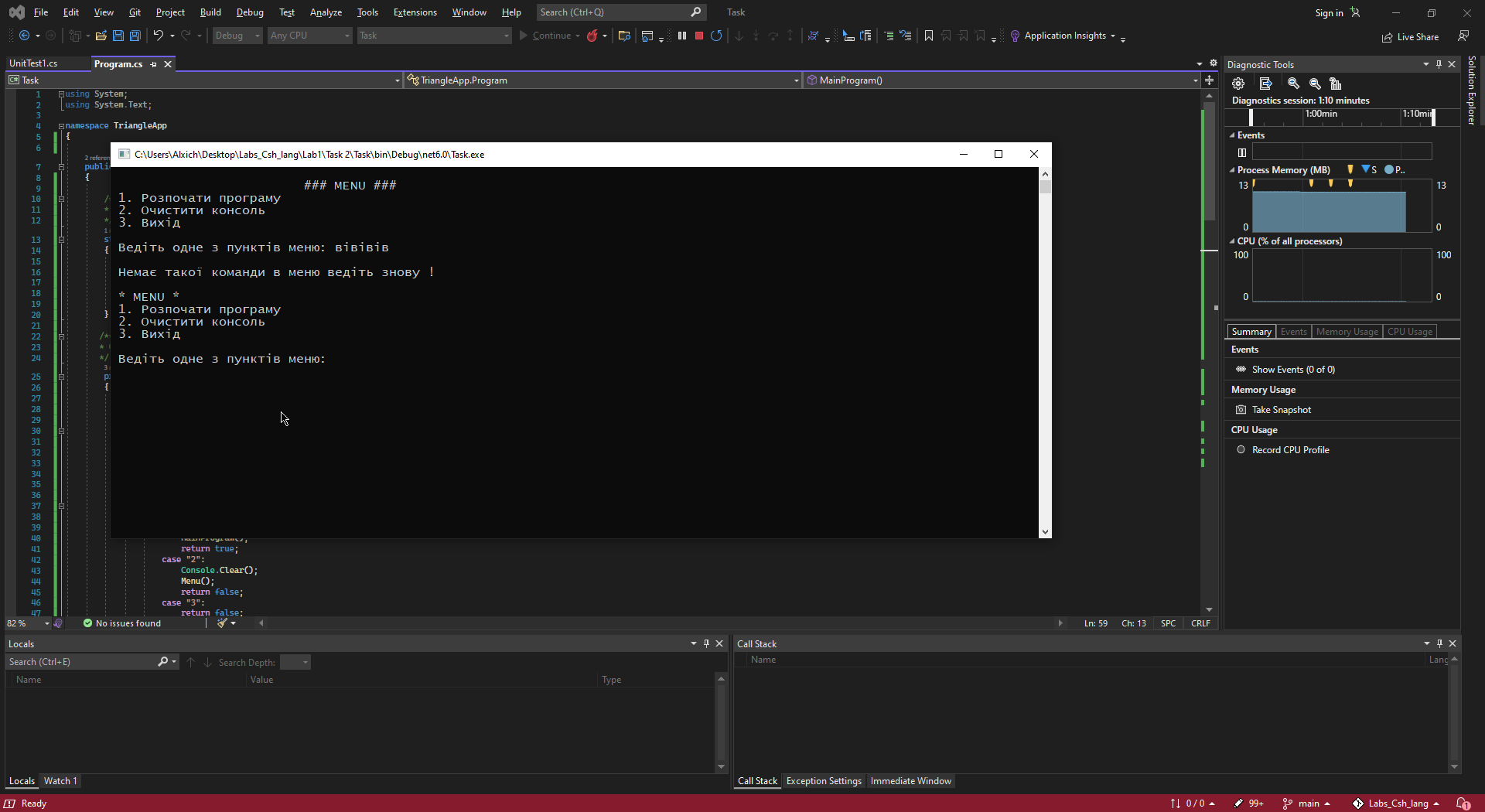
}

}

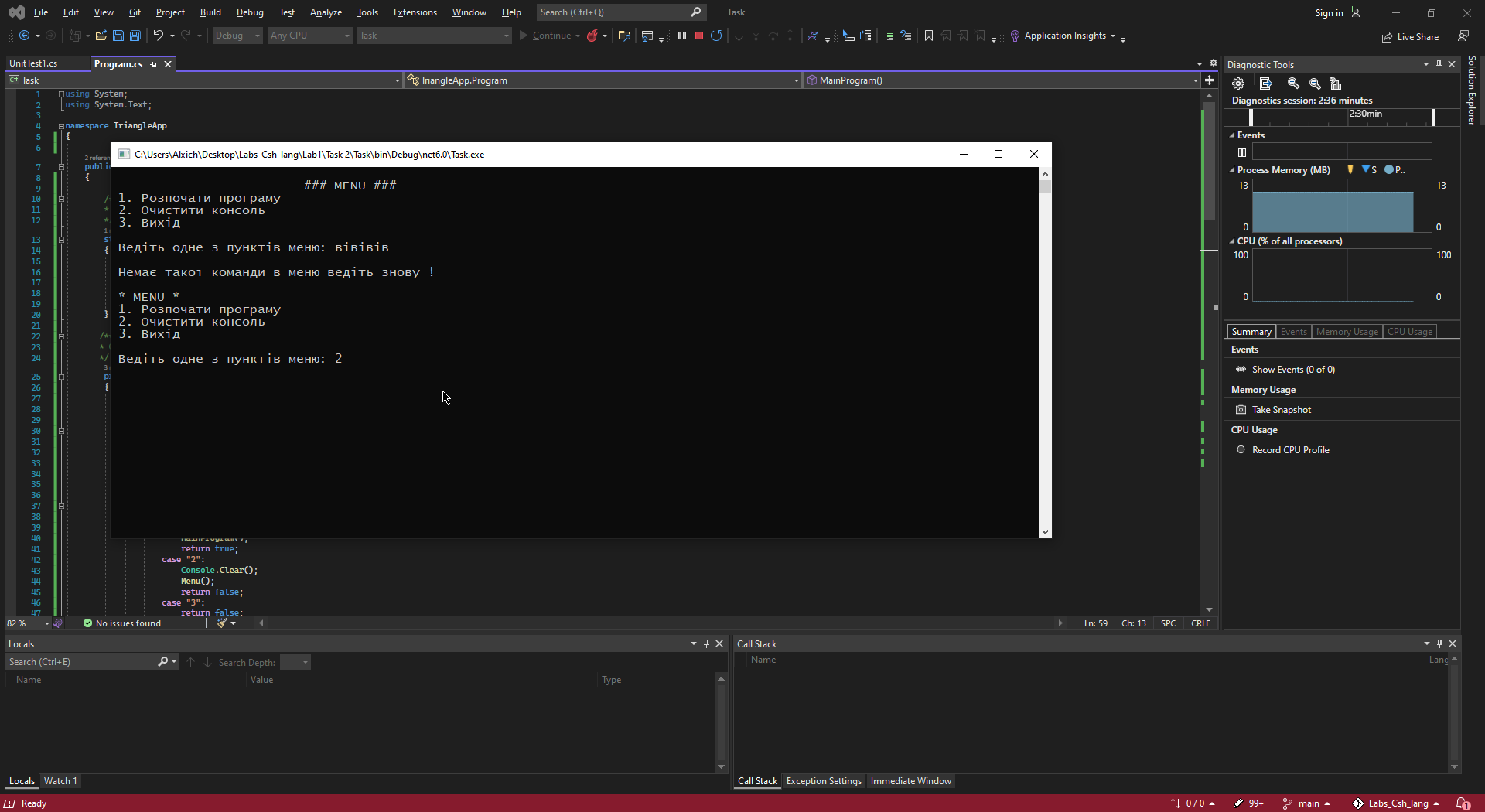
**Результат:**

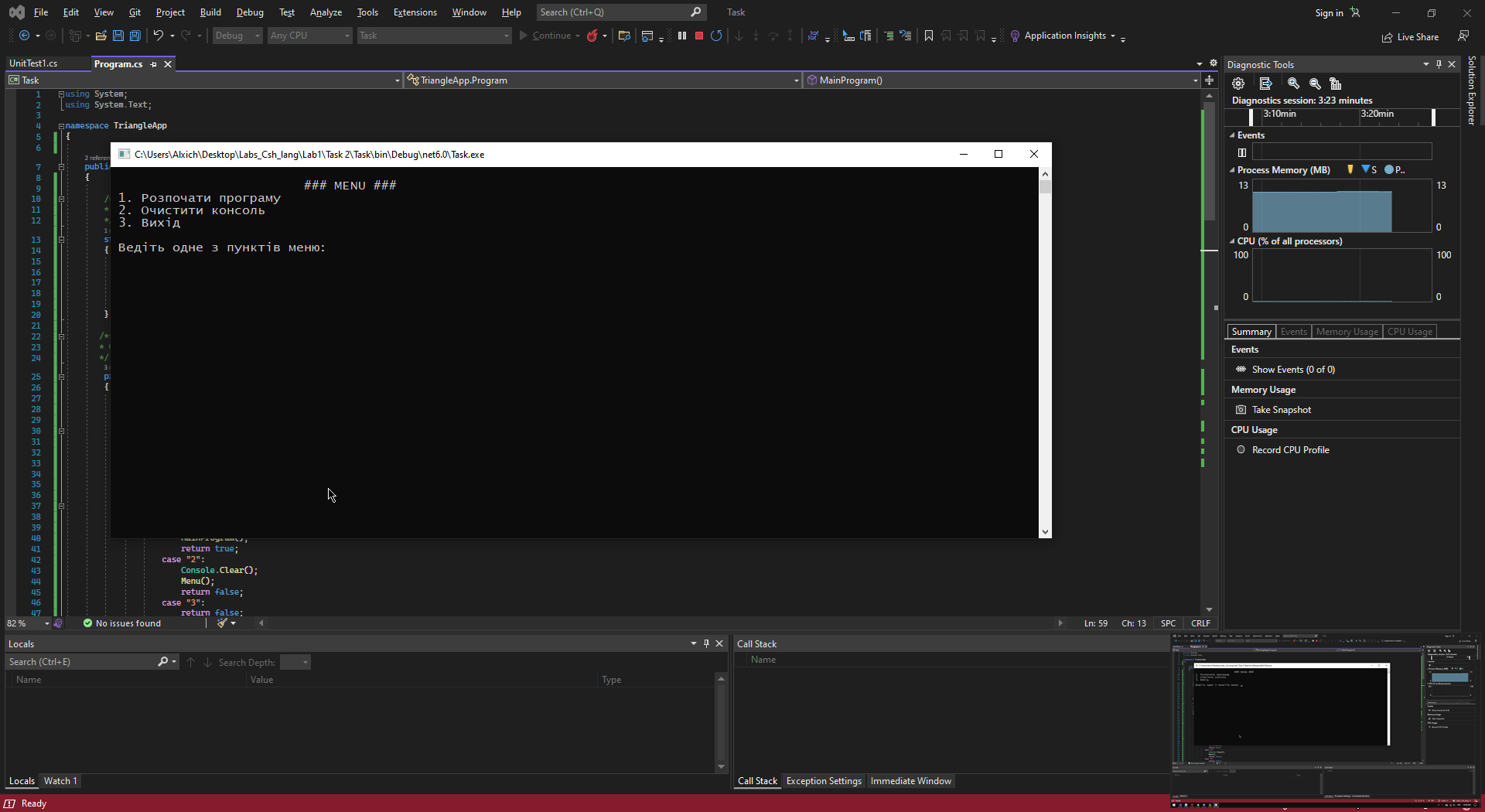


Невірний ввід у меню

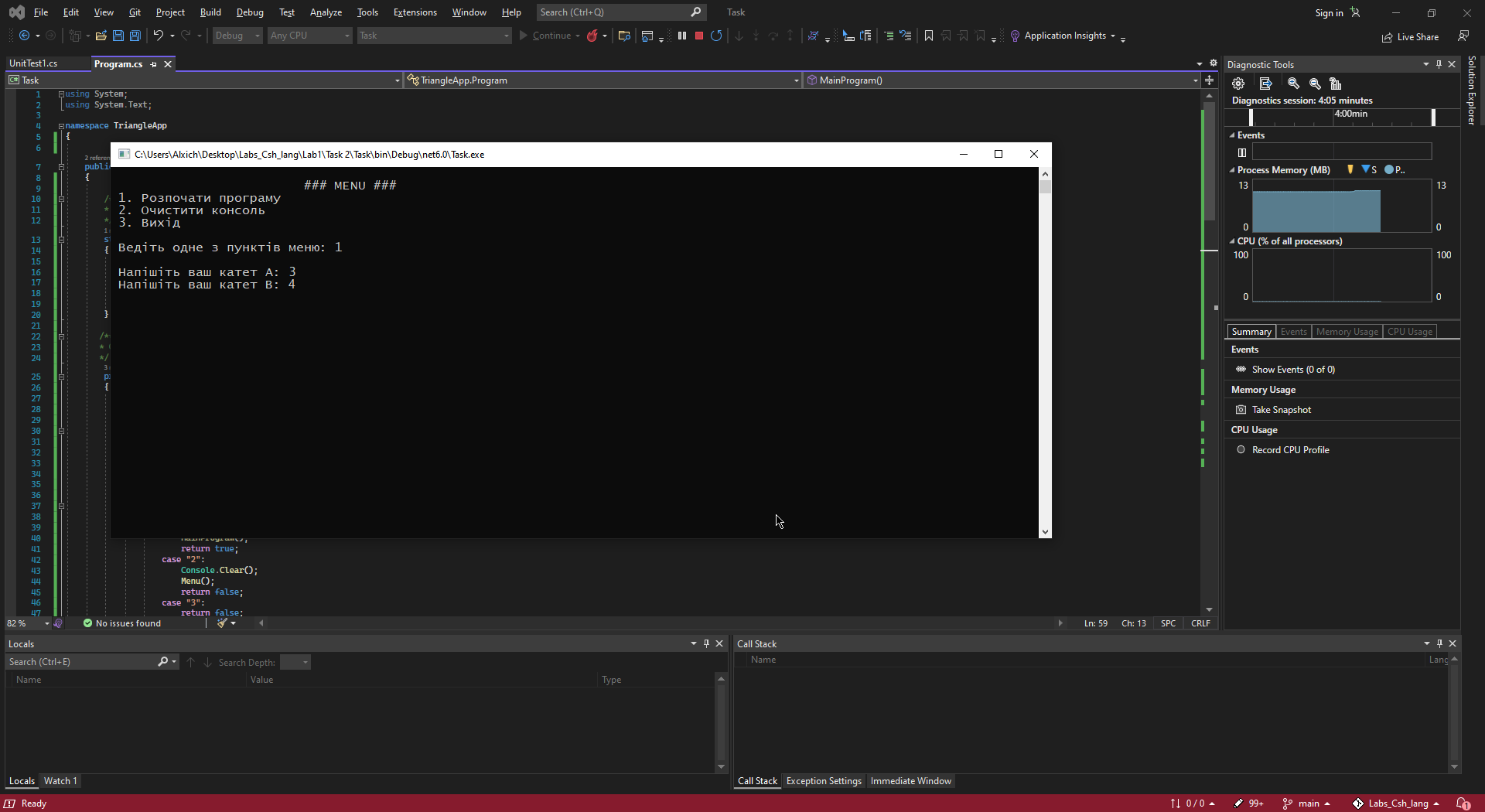


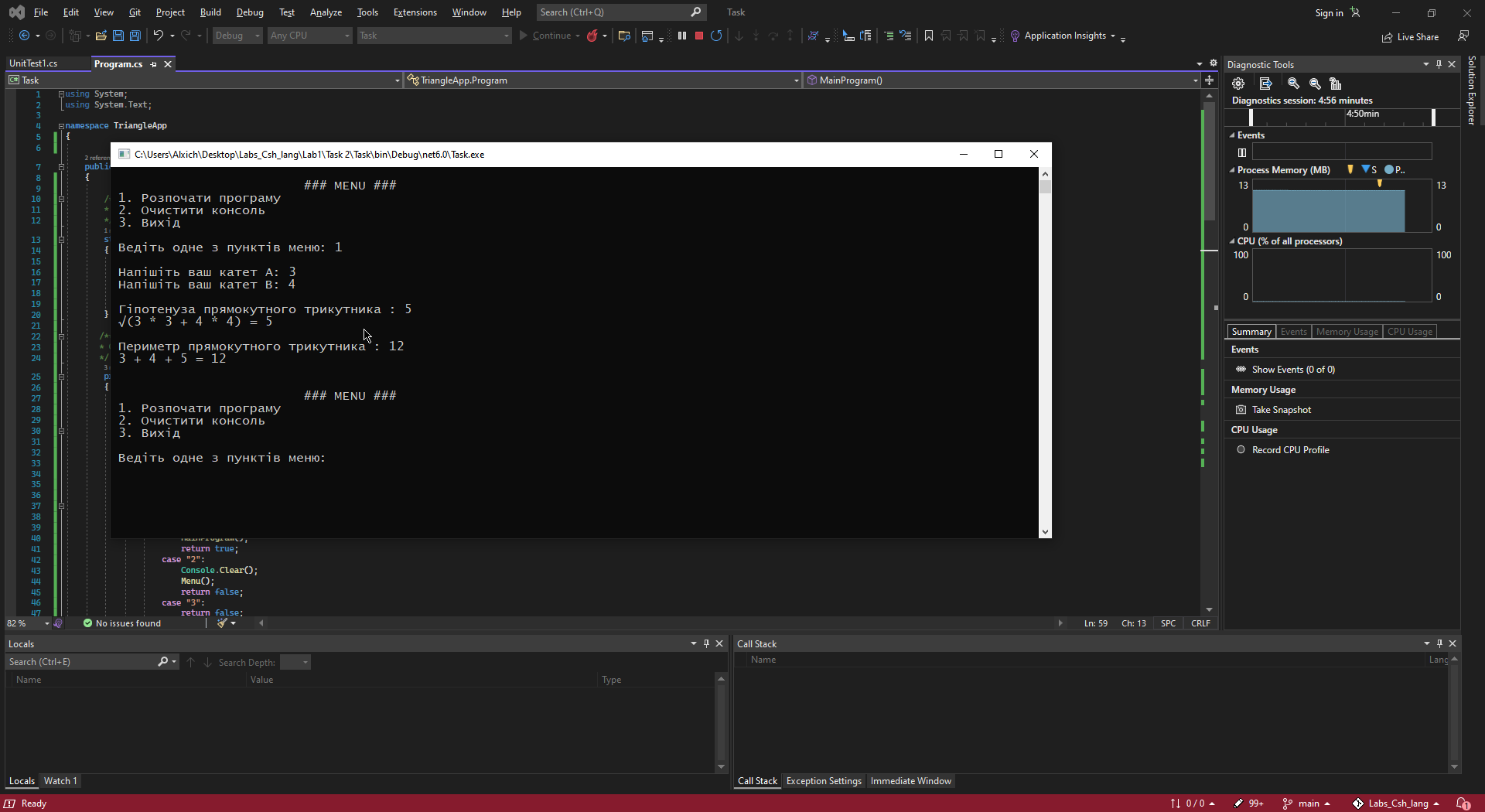
Очистка консолі



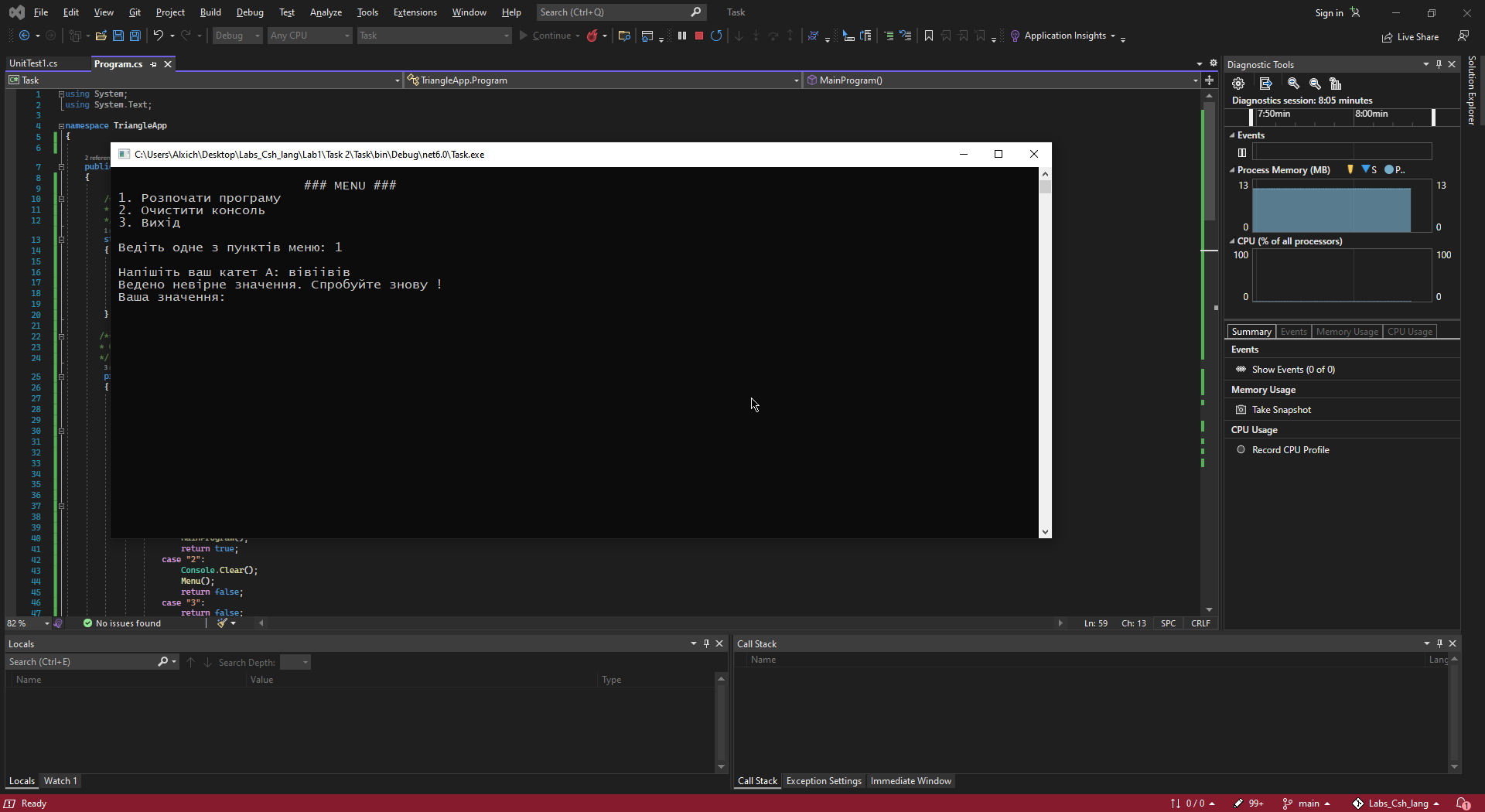


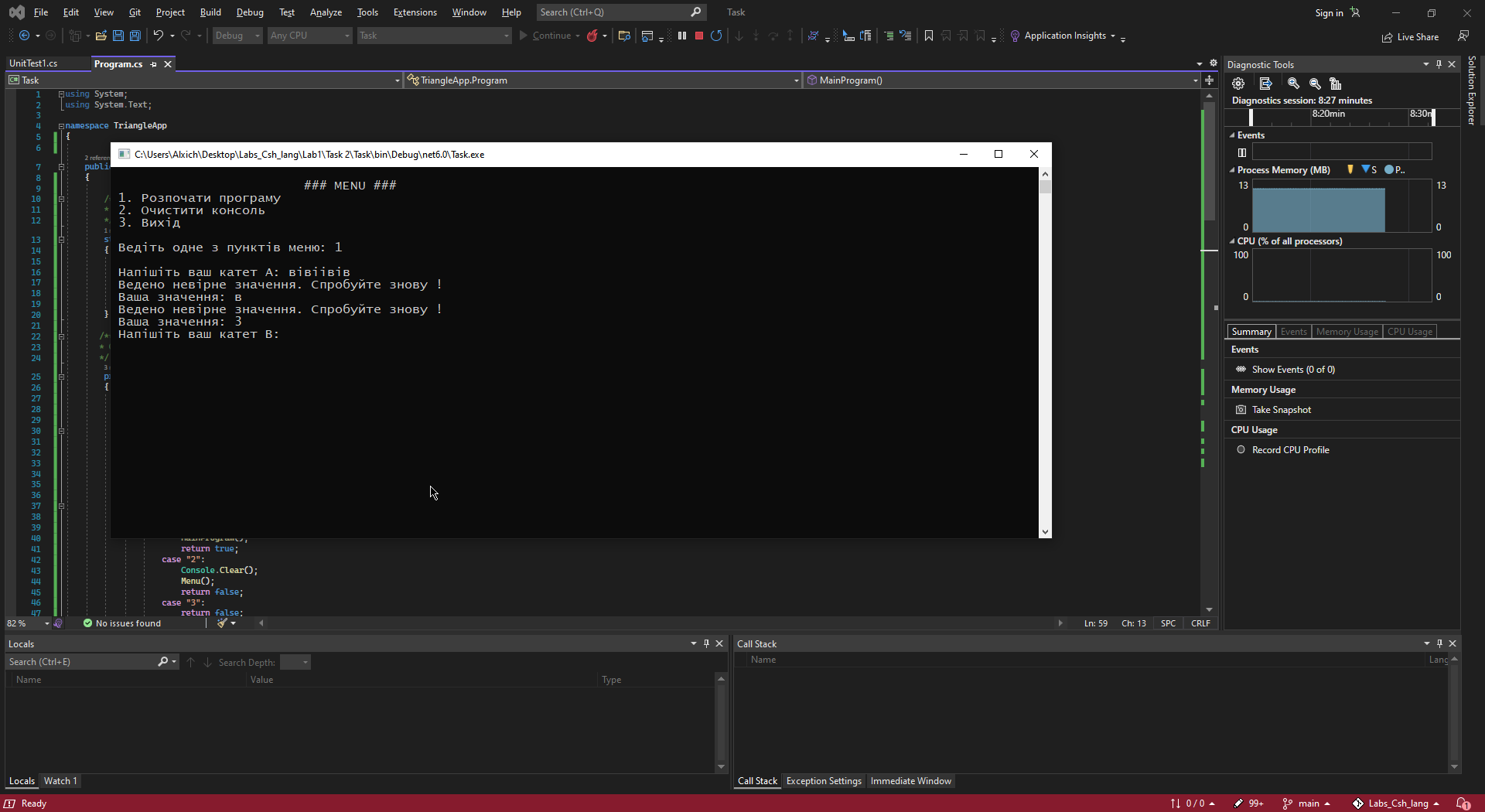
Початок вводу чисел та результат

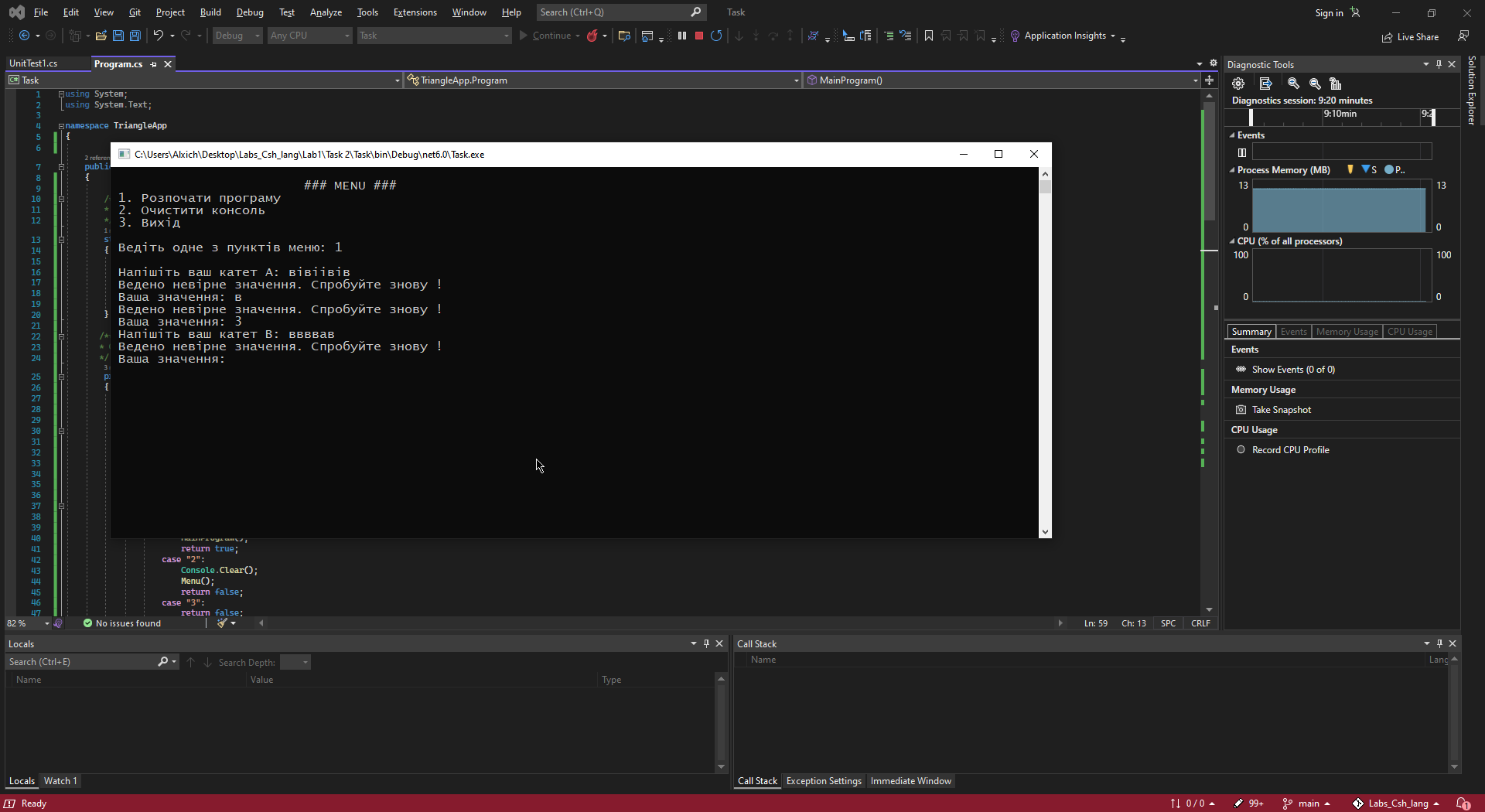




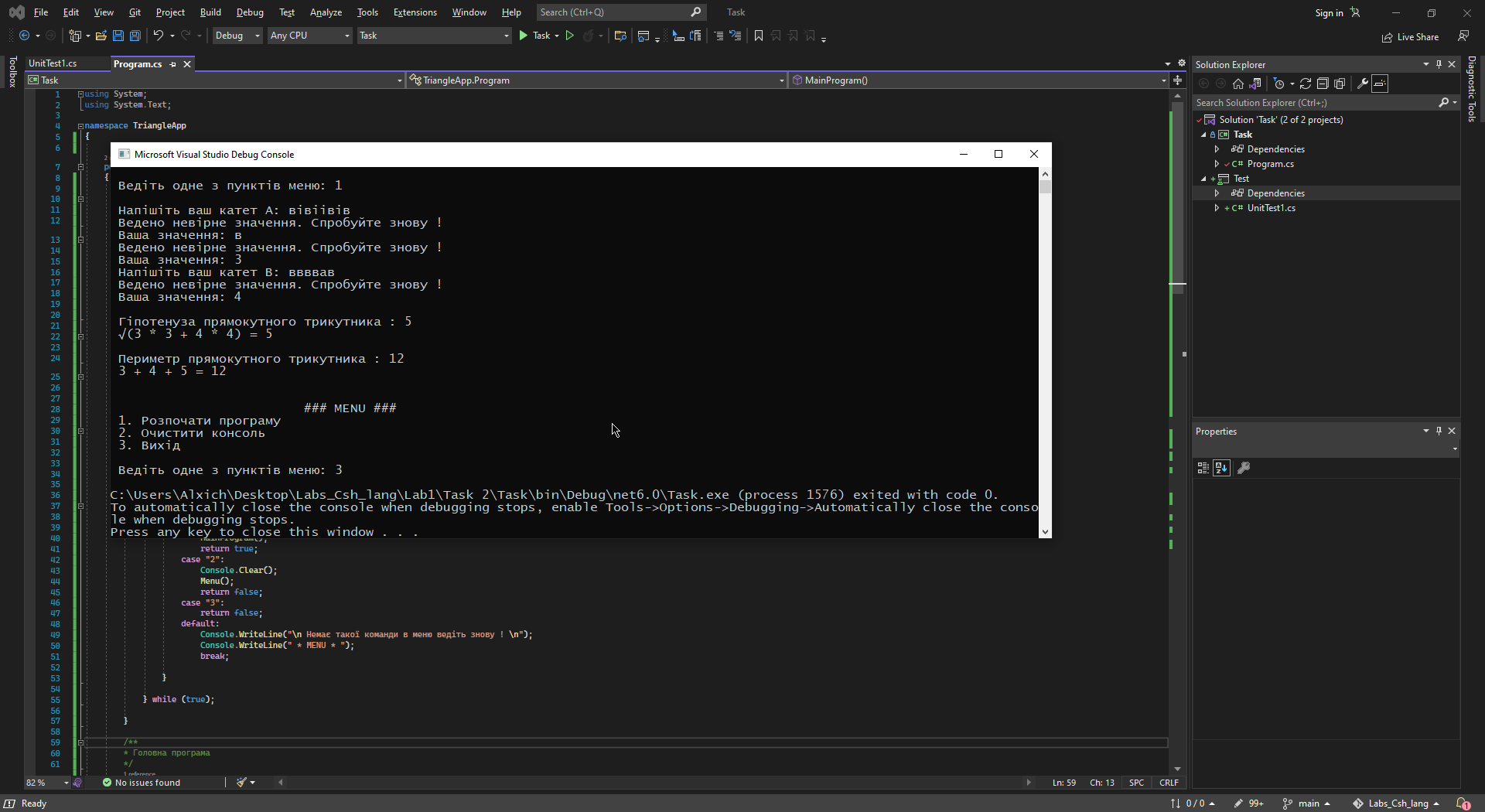
Початок вводу невідповідних чисел







Вихід з програми



**Тест**

Використаний наступний код:

using Microsoft.VisualStudio.TestTools.UnitTesting;

namespace Test

{

[TestClass]

public class UnitTest1

{

double a = 3;

double b = 4;

[TestMethod]

public void TestMethod1()

{

double resultHypotenuse = TriangleApp.Program.Hypotenuse(a, b, true);

Assert.AreEqual(5, resultHypotenuse);

}

[TestMethod]

public void TestMethod2()

{

double a = 3;

double b = 4;

double resultPerimeter = TriangleApp.Program.Perimeter(a, b);

Assert.AreEqual(12, resultPerimeter);

}

}

}

**Результат:**

