

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет електроніки та комп'ютерних технологій

Звіт
про виконання лабораторної роботи №1
«Віконний режим у MS VS2012 Windows Form Application»

Виконав
студент групи Фел-13
Карсанаєв А.Р.

Львів-2021

Мета роботи: Засвоїти основні принципи побудови інтерфейсу користувача за допомогою Windows Form Application у середовищі Microsoft Visual Studio 2012.

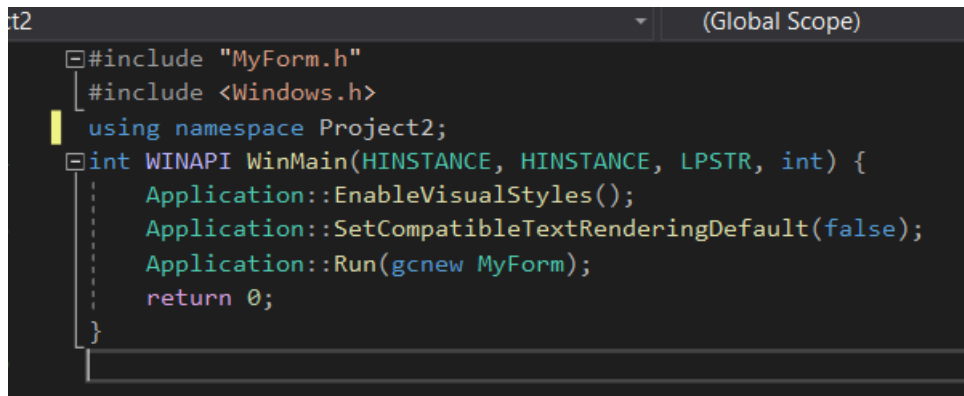
Завдання: Створити віконний проєкт для вирішення модельної задачі – розв’язання квадратного рівняння за допомогою елементів WF у середовищі MS VS2012. Під час проєктування передбачити можливості неправильної роботи користувача з розробленим віконним інтерфейсом.

Виконання роботи

1. В версії 2019 року створив форму та пофіксив помилки.
2. Зробив дизайн вікна.
3. Написав програму для вікна.

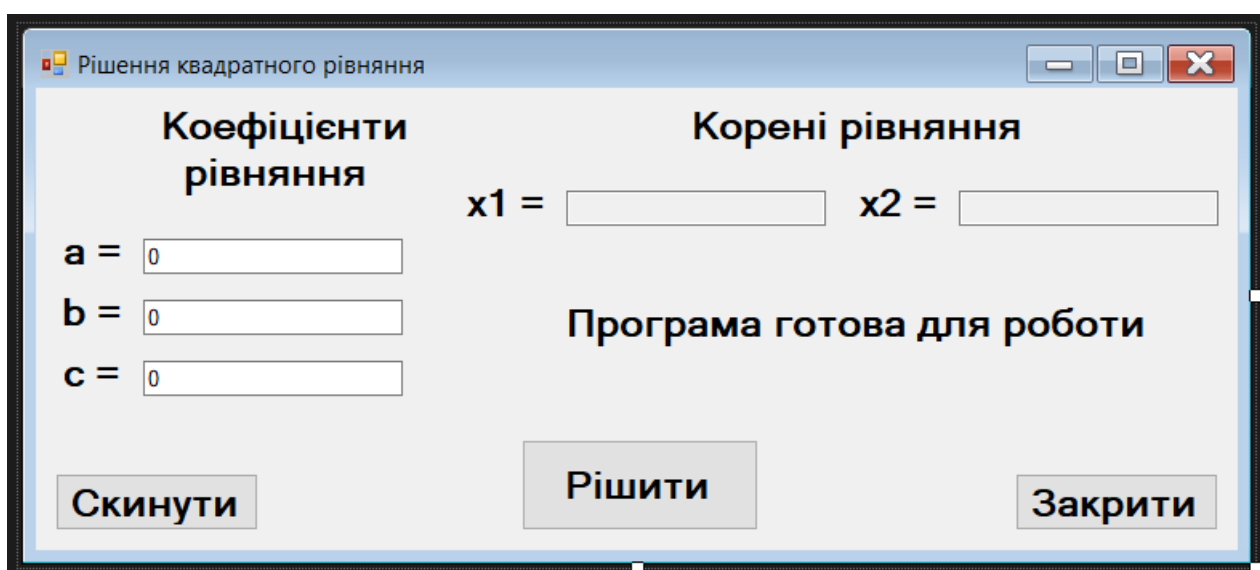
Результати

1. Фікс помилок:



```
1 2 (Global Scope)
3
4 #include "MyForm.h"
5 #include <Windows.h>
6 using namespace Project2;
7
8 int WINAPI WinMain(HINSTANCE, HINSTANCE, LPSTR, int) {
9     Application::EnableVisualStyles();
10    Application::SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
11    Application::Run(gcnew MyForm);
12    return 0;
13 }
```

2. Дизайн вікна:



Рішення квадратного рівняння

Коефіцієнти рівняння		Корені рівняння	
a =	<input type="text" value="0"/>	x1 =	<input type="text"/>
b =	<input type="text" value="0"/>	x2 =	<input type="text"/>
c =	<input type="text" value="0"/>		
Програма готова для роботи			
<input type="button" value="Скинути"/>		<input type="button" value="Рішити"/>	<input type="button" value="Закрити"/>

3. Код програми:

```
private: System::Void button1_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    double a, b, c, x1, x2;

    textBox4->Text = L"";
    textBox5->Text = L"";
    a = System::Convert::ToDouble(textBox1->Text);
    b = System::Convert::ToDouble(textBox2->Text);
    c = System::Convert::ToDouble(textBox3->Text);

    double D;
    if (a == 0 && b == 0) {
        label3->Text = L"Рівняння не сумісне";
    }
    if (a != 0 && b == 0) {
        x1 = -c/a;
        textBox4->Text = System::Convert::ToString(x1);
        label3->Text = L"Програма готова до роботи";
    }
    if (a != 0 && b != 0) {
        D = b * b - 4 * a * c;

        if (sqrt(D) > 0) {
            x1 = (-b + sqrt(D)) / 2 * a;
            x2 = (-b - sqrt(D)) / 2 * a;
            textBox4->Text = System::Convert::ToString(x1);
            textBox5->Text = System::Convert::ToString(x2);
            label3->Text = L"Програма готова до роботи";
        }
        if (sqrt(D) == 0) {
            x1 = (-b / 2 * a);
            textBox4->Text = System::Convert::ToString(x1);
            label3->Text = L"Обидва корені рівні";
        }
    }
}
```

```
        if (D < 0) {
            // Нема коренів
            label3->Text = L"Рівняння не має дійсних\пкоренів";
        }
    }
    else {
        // Рівняння не квадратне
    }
}

private: System::Void textBox1_TextChanged(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
}

private: System::Void button2_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    textBox1->Text = L"0";
    textBox2->Text = L"0";
    textBox3->Text = L"0";
    textBox4->Text = L"";
    textBox5->Text = L"";
    label3->Text = L"Програма готова до роботи";
}

private: System::Void button3_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->Close();
}
```

4. Тест програми:

Рішення квадратного рівняння

Коефіцієнти рівняння	Корені рівняння	
$a =$ <input type="text" value="0"/>	$x1 =$ <input type="text"/>	$x2 =$ <input type="text"/>
$b =$ <input type="text" value="0"/>	Рівняння не сумісне	
$c =$ <input type="text" value="0"/>		
<input type="button" value="Скинути"/>	<input type="button" value="Рішити"/>	<input type="button" value="Закрити"/>

Рішення квадратного рівняння

Коефіцієнти рівняння	Корені рівняння	
$a =$ <input type="text" value="-5"/>	$x1 =$ <input type="text" value="0"/>	$x2 =$ <input type="text"/>
$b =$ <input type="text" value="0"/>	Програма готова до роботи	
$c =$ <input type="text" value="0"/>		
<input type="button" value="Скинути"/>	<input type="button" value="Рішити"/>	<input type="button" value="Закрити"/>

Рішення квадратного рівняння

Коефіцієнти рівняння	Корені рівняння	
$a =$ <input type="text" value="2"/>	$x1 =$ <input type="text"/>	$x2 =$ <input type="text"/>
$b =$ <input type="text" value="-3"/>	Рівняння не має дійсних коренів	
$c =$ <input type="text" value="4"/>		
<input type="button" value="Скинути"/>	<input type="button" value="Рішити"/>	<input type="button" value="Закрити"/>

Рішення квадратного рівняння

Коефіцієнти рівняння	Корені рівняння	
a = <input type="text" value="9"/>	x1 = <input type="text" value="27"/>	x2 = <input type="text"/>
b = <input type="text" value="-6"/>	Обидва корені рівні	
c = <input type="text" value="1"/>		
<input type="button" value="Скинути"/>	<input type="button" value="Рішити"/>	<input type="button" value="Закрити"/>

Рішення квадратного рівняння

Коефіцієнти рівняння	Корені рівняння	
a = <input type="text" value="1"/>	x1 = <input type="text" value="0"/>	x2 = <input type="text" value="-1"/>
b = <input type="text" value="1"/>	Програма готова до роботи	
c = <input type="text" value="0"/>		
<input type="button" value="Скинути"/>	<input type="button" value="Рішити"/>	<input type="button" value="Закрити"/>

Висновки: Навчився працювати з віконним режимом у MS VS2019. Написав свою програму, яка розв'язує більшість квадратних рівнянь.