

## Лабораторна робота 4

Тема: Створення настільного додатку на основі технології Microsoft .NET з використанням конструкторів та деструкторів на мові C++

Мета: Ознайомитись із можливостями створення конструкторів та деструкторів у Visual Studio та їх використання у Windows Form додатках.

## Хід роботи

Завдання 1. Створити настільний додаток на основі технології Microsoft .NET з використанням мови CLR (Common Language Runtime) для розв'язку наступного завдання: нехай дано базовий клас школа та похідний клас учень. Створити конструктори та деструктори базового та похідного класів. В похідному класі реалізувати методи пошуку за прізвищем учня та його середнім балом. Вхідні дані завантажуються із файлу та вихідні дані зберігаються у файл..

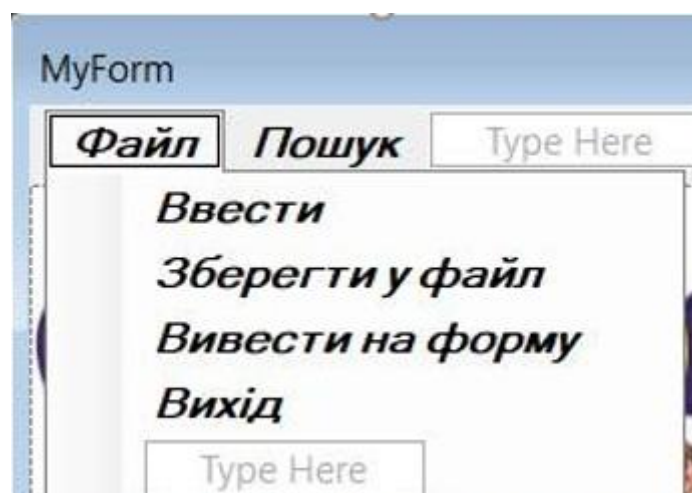


Рисунок 4.1- Вигляд кнопок навігації у меню

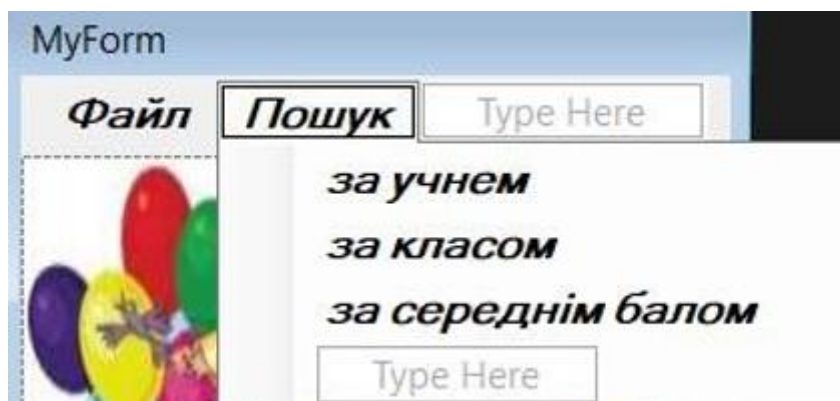


Рисунок 4.2- Вигляд кнопок навігації у меню

The image shows a data entry form titled 'Input'. It has a blue header bar. Below the header, there are eight input fields for data entry: 'Назва школи' (School name), 'Адреса школи' (School address), 'Телефон школи' (School phone), 'Email-адреса школи' (School email address), 'Прізвище, Ім'я, по батькові учня' (Surname, Name, Patronymic of the student), 'Назва класу' (Class name), 'Класний керівник' (Class teacher), and 'Середній бал' (Average grade). A 'Ввести' (Enter) button is located at the bottom right.

Рисунок 4.3 – Вигляд вікна

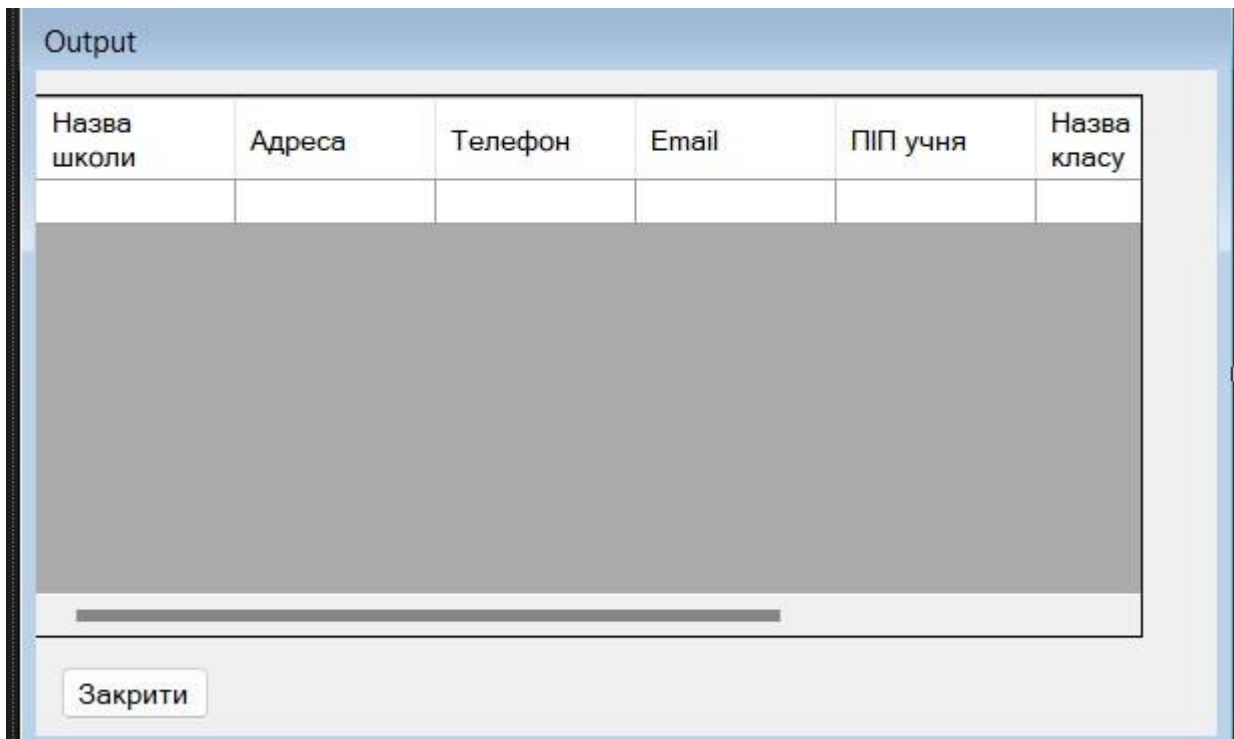


Рисунок 4.4 – Вікно програми

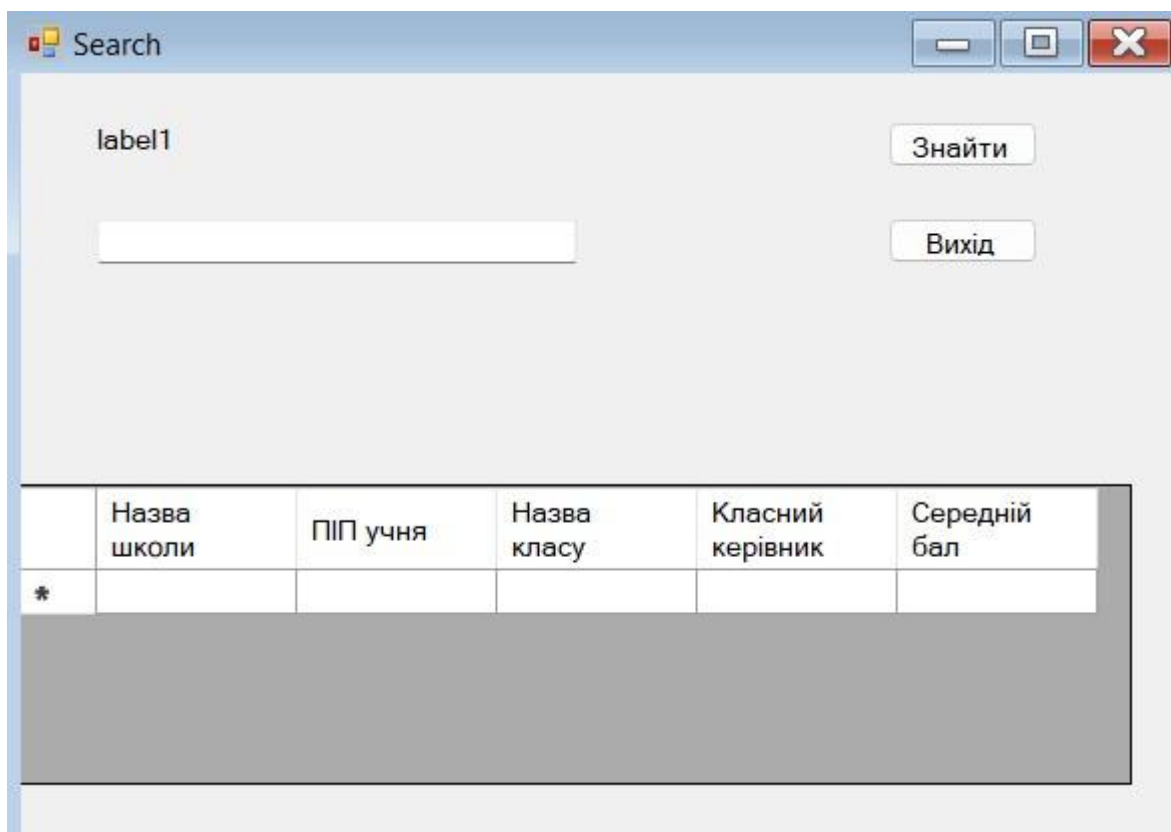


Рисунок 4.5 - Вигляд форм до яких ведуть кнопки навігаційного меню

## Лістинг 4.1 – Код програми

```
private: System::Void MyForm_Load(System::Object^ sender,
System::EventArgs^ e) {
}
private: System::Void ввестиToolStripMenuItem_Click(System::Object^ sender,
System::EventArgs^ e) {
    Input^ form1 = gcnew Input();
    this->Hide(); form1->ShowDialog();
    this->Show();
}

private: System::Void зберегтиУФайлToolStripMenuItem_Click(System::Object^
sender, System::EventArgs^ e) {
    for (int i = 0; i < qountity; i++)
    {
        mas[i].OutputFile();
    }
}
private: System::Void вивестиНаФормуToolStripMenuItem_Click(System::Object^
sender, System::EventArgs^ e) {
    Output^ form2 = gcnew Output();
    this->Hide(); form2->ShowDialog(); this->Show();
}
private: System::Void вихідToolStripMenuItem_Click(System::Object^ sender,
System::EventArgs^ e) {
    Close();
}
private: System::Void заУчнемToolStripMenuItem_Click(System::Object^
sender,
System::EventArgs^ e) {
    Search^ form3 = gcnew Search();
    this->Hide();
    form3->label1->Text = "Введіть прізвище, ім'я та по батькові учня";
    form3->k = 1; form3->ShowDialog();
    this->Show();
}
private: System::Void заКласомToolStripMenuItem_Click(System::Object^
sender,
System::EventArgs^ e) {
    Search^ form3 = gcnew Search();
    this->Hide();
    form3->label1->Text = "Введіть назву класу для пошуку"; form3->k =
2; form3->ShowDialog(); this->Show();
}
private: System::Void заСереднімБаломToolStripMenuItem_Click(System::Object^
sender,
System::EventArgs^ e) {
    Search^ form3 = gcnew Search();
    this->Hide();
    form3->label1->Text = "Введіть середній бал для пошуку"; form3->k =
3; form3->ShowDialog();
}
```

```
        this->Show();  
    }  
};  
}
```

Лістинг 4.2 - Код програми кнопки Пошук у навігаційному меню

```
private:      System::Void      заУчнемToolStripMenuItem_Click(System::Object^  
sender,  
System::EventArgs^ e) {  
    Search^ form3 = gcnew Search();  
    this->Hide();  
    form3->label1->Text = "Введіть прізвище, ім'я та по батькові учня";  
    form3->k = 1;    form3->ShowDialog();  
    this->Show();  
}  
private:      System::Void      заКласомToolStripMenuItem_Click(System::Object^  
sender,  
System::EventArgs^ e) {  
    Search^ form3 = gcnew Search();  
    this->Hide();  
    form3->label1->Text = "Введіть назву класу для пошуку";    form3->k =  
2;    form3->ShowDialog();  
    this->Show();  
}  
private:  
System::Void      заСереднімБаломToolStripMenuItem_Click(System::Object^  
sender, System::EventArgs^ e) {  
    Search^ form3 = gcnew Search();  
    this->Hide();  
    form3->label1->Text = "Введіть середній бал для пошуку";    form3->k =  
3;    form3->ShowDialog();    this->Show();  
}  
private: System::Void пошукToolStripMenuItem_Click(System::Object^ sender,  
System::EventArgs^ e) {  
}
```

```
private: System::Void button1_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {  
    char* str1 = (char*)(void*)Marshal::StringToHGlobalAnsi(textBox1->Text);  
    char* str2 = (char*)(void*)Marshal::StringToHGlobalAnsi(textBox2->Text);  
    char* str3 = (char*)(void*)Marshal::StringToHGlobalAnsi(textBox3->Text);  
    char* str4 = (char*)(void*)Marshal::StringToHGlobalAnsi(textBox4->Text);  
    char* str5 = (char*)(void*)Marshal::StringToHGlobalAnsi(textBox5->Text);  
    char* str6 = (char*)(void*)Marshal::StringToHGlobalAnsi(textBox6->Text);  
    char* str7 = (char*)(void*)Marshal::StringToHGlobalAnsi(textBox7->Text);  
    double str8 = Convert::ToDouble(textBox8->Text);  
  
    mas[qountity] = { str1, str2, str3, str8, str4, str5, str6, str7 };  
    qountity++;  
    Close();  
}
```

```
try {
    if (k == 1) {
        s = "search_name_pupil.txt";
        char* name = (char*)(void*)Marshal::StringToHGlobalAnsi(textBox1->Text);
        for (int i = 0; i < qountity; i++)
            mas[i].SearchName(name);
        Marshal::FreeHGlobal(IntPtr(name));
    }
    else if (k == 2) {
        s = "search_class_pupil.txt";
        char* clas = (char*)(void*)Marshal::StringToHGlobalAnsi(textBox1->Text);
        for (int i = 0; i < qountity; i++)
            mas[i].SearchClass(clas);
        Marshal::FreeHGlobal(IntPtr(clas));
    }
    else if (k == 3) {
        s = "search_gpa_pupil.txt";
        double b = Convert::ToDouble(textBox1->Text);
        for (int i = 0; i < qountity; i++)
            mas[i].SearchGPA(b);
    }

    dataGridView1->Rows->Clear();
    array<String^>^ lines = System::IO::File::ReadAllLines(s, System::Text::Encoding::GetEncoding(1251));

    for each(String^ str in lines) {
        DataGridViewRow^ row = gcnew DataGridViewRow();
        row->CreateCells(dataGridView1);
        array<String^>^ parts = str->Split('\t');

        if (parts->Length > row->Cells->Count) {
            continue; // або обробіть випадок, коли кількість стовпців не відповідає
        }

        for (int i = 0; i < parts->Length; i++) {
            row->Cells[i]->Value = parts[i];
        }
        dataGridView1->Rows->Add(row);
    }
}
```

Висновок: на цій лабораторній роботі я ознайомилась із можливостями створення конструкторів та деструкторів у Visual Studio та їх використання у Windows Form додатках.