

**Міністерство освіти і науки України**  
**Національний університет «Запорізька Політехніка»**

Кафедра програмних засобів

**ЗВІТ**

з лабораторної роботи №1

з дисципліни «Основи програмної інженерії» на тему:

« Знайомство з Visual Studio C# »

**Виконав:**

Студент групи КНТ-122

О. А. Онищенко

**Прийняли:**

Викладач:

О. І. Качан

Викладач:

Т. І. Каплієнко

2023

Знайомство з Visual Studio C# .....	3
Мета роботи.....	3
Завдання до роботи .....	3
Короткі теоретичні відомості .....	3
Результати виконання роботи.....	4
Код .....	6
Висновки .....	17
Контрольні питання .....	17
Які типи даних підтримуються у C#? .....	17
Що таке структура у C#? .....	18
Які властивості елементу Button?.....	18
Які властивості елементу CheckBox? .....	18
Які властивості елементу RadioButton? .....	19

# **1 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1**

## **Знайомство з Visual Studio C#**

### **Мета роботи**

Вивчити основні можливості та принципи роботи з середовищем розробки ПЗ у Microsoft Visual Studio C#.

### **Завдання до роботи**

Виконати наступні загальні завдання:

- створити новий проєкт з двома елементами TextBox та одним Button. Зробити так, щоб при натисканні кнопки Button вводимі дані в одному з елементів TextBox повторювалися в іншому;
- створити новий проєкт з двома елементами TextBox. Зробити так, щоб вводимі дані в одному з них повторювалися в іншому у реальному часі.

Виконати наступні індивідуальні завдання (номер завдання відповідає порядковому номеру варіанту):

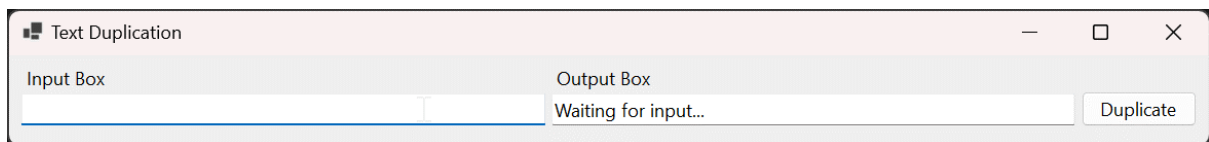
- створити новий проєкт з потрібними елементами. Зробити так, щоб обраний елемент випадаючого списку автоматично вписувався до текстового блоку але тільки при натисканні на кнопку. При цьому, передбачити можливість – дозволяти вивід чи ні;

### **Короткі теоретичні відомості**

Програма на C# містить у собі один або декілька файлів. Кожний файл може містити одне або кілька просторів імен. Кожний простір імен може містити вкладені простори імен і типи, такі як класи, структури,

інтерфейси, перерахування й делегати – функціональні типи. При створенні нового проєкту C# у середовищі Visual Studio обирається один з 10 можливих типів проєктів, у тому числі Windows Application, Class Library, Web Control Library, ASP.NET, Application та ASP.NET Web Service. На підставі зробленого вибору автоматично створюється каркас проєкту.

## Результати виконання роботи



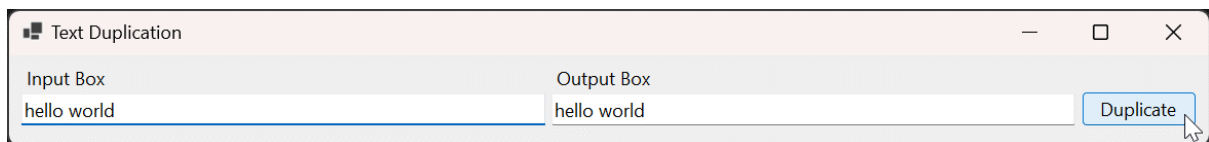
Text Duplication

Input Box

Output Box

Waiting for input...

Duplicate



Text Duplication

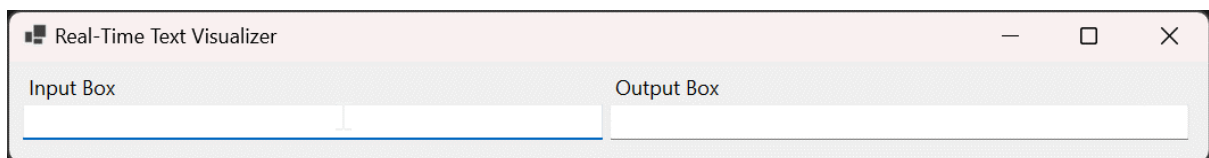
Input Box

hello world

Output Box

hello world

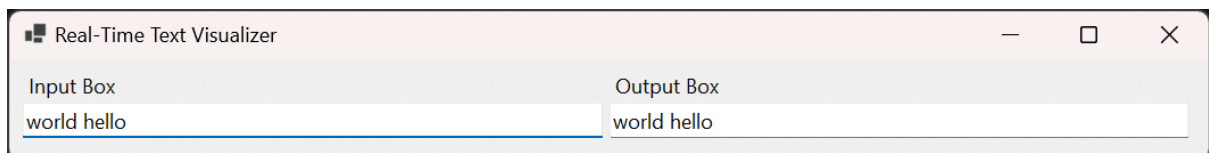
Duplicate



Real-Time Text Visualizer

Input Box

Output Box



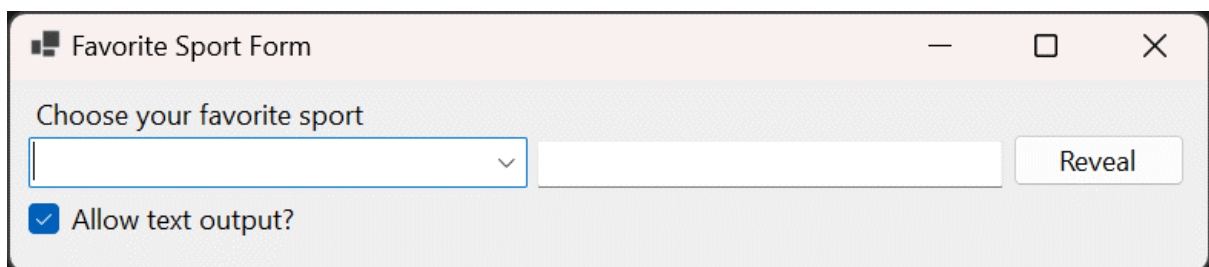
Real-Time Text Visualizer

Input Box

world hello

Output Box

world hello



Favorite Sport Form

Choose your favorite sport

Reveal


☒ Allow text output?

Favorite Sport Form

Choose your favorite sport

☒ Allow text output?

ERROR: Sport not selected

 Please select your favorite sport


Favorite Sport Form

Choose your favorite sport

Baseball

☐ Allow text output?

ERROR: Checkbox not ticked

 Please tick the checkbox to see your favorite sport

Favorite Sport Form

Choose your favorite sport

Your favorite sport is basketball!

Basketball

☒ Allow text output?

## Код

```
// Task1.cs

namespace windowsFormsGettingHangOf
{
    public partial class MainForm : Form
    {
        public MainForm()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void MainForm_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            textBox1.Focus();
            textBox2.Text = "Waiting for input...";
        }

        private void textBox2_TextChanged(object sender, EventArgs e)
        {
        }

        private void textBox1_TextChanged(object sender, EventArgs e)
        {
        }

        private void duplicateText(string text)
        {
            if (text.Length > 0 && text != null && text != "Input stuff here...")
            {
                textBox2.Text = text;
            }
            else
            {
                textBox1.Text = "Input stuff here...";
            }
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            try
            {
                string inputText = textBox1.Text;
            }
        }
    }
}
```

```

        duplicateText(inputText);
    }
    catch (Exception ex)
    {
        MessageBox.Show(ex.Message, "Something went wrong...",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}

private void textBox1_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)
{
    if (e.KeyCode == Keys.Enter)
    {
        duplicateText(textBox1.Text);
    }
}

private void textBox2_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)
{
    if (e.KeyCode == Keys.Enter)
    {
        textBox2.Text = "This one is for output...";
    }
}
}
}

```

```

// Task1.Designer.cs

namespace windowsFormsGettingHangOf
{
    partial class MainForm
    {
        /// <summary>
        /// Required designer variable.
        /// </summary>
        private System.ComponentModel.IContainer components = null;

        /// <summary>
        /// Clean up any resources being used.
        /// </summary>
        /// <param name="disposing">true if managed resources should be
        disposed; otherwise, false.</param>
        protected override void Dispose(bool disposing)
        {
            if (disposing && (components != null))
            {
                components.Dispose();
            }
        }
    }
}

```

```

    }
    base.Dispose(disposing);
}

#region Windows Form Designer generated code

/// <summary>
/// Required method for Designer support - do not modify
/// the contents of this method with the code editor.
/// </summary>
private void InitializeComponent()
{
    textBox1 = new TextBox();
    textBox2 = new TextBox();
    button1 = new Button();
    label1 = new Label();
    label2 = new Label();
    SuspendLayout();
    //
    // textBox1
    //
    textBox1.Location = new Point(12, 37);
    textBox1.Name = "textBox1";
    textBox1.Size = new Size(510, 31);
    textBox1.TabIndex = 0;
    textBox1.TextChanged += textBox1_TextChanged;
    textBox1.KeyDown += textBox1_KeyDown;
    //
    // textBox2
    //
    textBox2.Location = new Point(528, 37);
    textBox2.Name = "textBox2";
    textBox2.Size = new Size(510, 31);
    textBox2.TabIndex = 1;
    textBox2.TextChanged += textBox2_TextChanged;
    textBox2.KeyDown += textBox2_KeyDown;
    //
    // button1
    //
    button1.Location = new Point(1044, 35);
    button1.Name = "button1";
    button1.Size = new Size(112, 34);
    button1.TabIndex = 1;
    button1.Text = "Duplicate";
    button1.UseVisualStyleBackColor = true;
    button1.Click += button1_Click;
    //
    // label1

```



```

        //
        label1.AutoSize = true;
        label1.Location = new Point(12, 9);
        label1.Name = "label1";
        label1.Size = new Size(88, 25);
        label1.TabIndex = 2;
        label1.Text = "Input Box";
        //
        // label2
        //
        label2.AutoSize = true;
        label2.Location = new Point(528, 9);
        label2.Name = "label2";
        label2.Size = new Size(103, 25);
        label2.TabIndex = 2;
        label2.Text = "Output Box";
        //
        // MainForm
        //
        AutoScaleDimensions = new.SizeF(10F, 25F);
        AutoScaleMode = AutoScaleMode.Font;
        BackColor = SystemColors.Control;
        ClientSize = new Size(1168, 87);
        Controls.Add(label2);
        Controls.Add(label1);
        Controls.Add(button1);
        Controls.Add(textBox2);
        Controls.Add(textBox1);
        MinimumSize = new Size(1190, 143);
        Name = "MainForm";
        Text = "Text Duplication";
        Load += MainForm_Load;
        ResumeLayout(false);
        PerformLayout();
    }

    #endregion

    private TextBox textBox1;
    private TextBox textBox2;
    private Button button1;
    private Label label1;
    private Label label2;
}

```

```
// Task2.cs

namespace windowsFormsGettingHangOf
{
    public partial class MainForm : Form
    {
        public MainForm()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void closeOnEscape(object sender, KeyEventArgs e)
        {
            if (e.KeyCode == Keys.Escape)
            {
                Close();
            }
        }

        private void MainForm_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            textBox1.Focus();
        }

        private void textBox1_TextChanged(object sender, EventArgs e)
        {
            textBox2.Text = textBox1.Text;
        }

        private void MainForm_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)
        {
            closeOnEscape(sender, e);
        }

        private void textBox1_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)
        {
            closeOnEscape(sender, e);
        }

        private void textBox2_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)
        {
            closeOnEscape(sender, e);
            textBox2.Text = "This one is for output...";
        }
    }
}
```

```
// Task2.Designer.cs
```

```

namespace windowsFormsGettingHangOf
{
    partial class MainForm
    {
        /// <summary>
        /// Required designer variable.
        /// </summary>
        private System.ComponentModel.IContainer components = null;

        /// <summary>
        /// Clean up any resources being used.
        /// </summary>
        /// <param name="disposing">true if managed resources should be
disposed; otherwise, false.</param>
        protected override void Dispose(bool disposing)
        {
            if (disposing && (components != null))
            {
                components.Dispose();
            }
            base.Dispose(disposing);
        }

        #region Windows Form Designer generated code

        /// <summary>
        /// Required method for Designer support - do not modify
        /// the contents of this method with the code editor.
        /// </summary>
        private void InitializeComponent()
        {
            textBox1 = new TextBox();
            textBox2 = new TextBox();
            label1 = new Label();
            label2 = new Label();
            SuspendLayout();
            //
            // textBox1
            //
            textBox1.Location = new Point(12, 37);
            textBox1.Name = "textBox1";
            textBox1.Size = new Size(510, 31);
            textBox1.TabIndex = 0;
            textBox1.TextChanged += textBox1_TextChanged;
            textBox1.KeyDown += textBox1_KeyDown;
            //
            // textBox2

```

```

//
textBox2.Location = new Point(528, 37);
textBox2.Name = "textBox2";
textBox2.Size = new Size(510, 31);
textBox2.TabIndex = 1;
textBox2.KeyDown += textBox2_KeyDown;
//
// label1
//
label1.AutoSize = true;
label1.Location = new Point(12, 9);
label1.Name = "label1";
label1.Size = new Size(88, 25);
label1.TabIndex = 2;
label1.Text = "Input Box";
//
// label2
//
label2.AutoSize = true;
label2.Location = new Point(528, 9);
label2.Name = "label2";
label2.Size = new Size(103, 25);
label2.TabIndex = 2;
label2.Text = "Output Box";
//
// MainForm
//
AutoScaleDimensions = new.SizeF(10F, 25F);
AutoScaleMode = AutoScaleMode.Font;
BackColor = SystemColors.Control;
ClientSize = new Size(1055, 87);
Controls.Add(label2);
Controls.Add(label1);
Controls.Add(textBox2);
Controls.Add(textBox1);
MinimumSize = new Size(1077, 143);
Name = "MainForm";
Text = "Real-Time Text Visualizer";
Load += MainForm_Load;
KeyDown += MainForm_KeyDown;
ResumeLayout(false);
PerformLayout();
}

#endregion

private TextBox textBox1;
private TextBox textBox2;

```

```

        private Label label1;
        private Label label2;
    }
}

```

// Task3.cs

```

namespace windowsFormsGettingHangOf
{
    public partial class MainForm : Form
    {
        public MainForm()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void closeOnEscape(object sender, KeyEventArgs e)
        {
            if (e.KeyCode == Keys.Escape)
            {
                Close();
            }
        }

        private void MainForm_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            label2.Visible = false;
            checkBox1.Checked = true;
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            if (checkBox1.Checked)
            {
                if (comboBox1.SelectedItem != null)
                {
                    label2.Visible = true;
                    textBox1.Text = comboBox1.SelectedItem.ToString();
                    string sportNameToLowercase =
textBox1.Text!.ToLower();
                    label2.Text = "Your favorite sport is " +
sportNameToLowercase + "!";
                }
                else
                {

```

```

        MessageBox.Show("Please select your favorite sport",
"ERROR: Sport not selected", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}
else
{
    MessageBox.Show("Please tick the checkbox to see your
favorite sport", "ERROR: Checkbox not ticked", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error);
}
}

private void textBox1_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)
{
    closeOnEscape(sender, e);
}

private void MainForm_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)
{
    closeOnEscape(sender, e);
}

private void comboBox1_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)
{
    closeOnEscape(sender, e);
}

private void button1_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)
{
    closeOnEscape(sender, e);
}
}
}

```

```

// Task3.Designer.cs

namespace windowsFormsGettingHangOf
{
    partial class MainForm
    {
        /// <summary>
        /// Required designer variable.
        /// </summary>
        private System.ComponentModel.IContainer components = null;

        /// <summary>
        /// Clean up any resources being used.
        /// </summary>
    }
}

```

```

    /// <param name="disposing">true if managed resources should be
disposed; otherwise, false.</param>
    protected override void Dispose(bool disposing)
    {
        if (disposing && (components != null))
        {
            components.Dispose();
        }
        base.Dispose(disposing);
    }

    #region Windows Form Designer generated code

    /// <summary>
    /// Required method for Designer support - do not modify
    /// the contents of this method with the code editor.
    /// </summary>
    private void InitializeComponent()
    {
        comboBox1 = new ComboBox();
        label1 = new Label();
        button1 = new Button();
        checkBox1 = new CheckBox();
        textBox1 = new TextBox();
        label2 = new Label();
        SuspendLayout();
        //
        // comboBox1
        //
        comboBox1.FormattingEnabled = true;
        comboBox1.Items.AddRange(new object[] { "Football",
"Basketball", "Baseball", "Soccer", "Cricket", "American Football" });
        comboBox1.Location = new Point(12, 37);
        comboBox1.Name = "comboBox1";
        comboBox1.Size = new Size(325, 33);
        comboBox1.TabIndex = 0;
        comboBox1.KeyDown += comboBox1_KeyDown;
        //
        // label1
        //
        label1.AutoSize = true;
        label1.Location = new Point(12, 9);
        label1.Name = "label1";
        label1.Size = new Size(225, 25);
        label1.TabIndex = 1;
        label1.Text = "Choose your favorite sport";
        //
        // button1

```

```
//
button1.Location = new Point(653, 35);
button1.Name = "button1";
button1.Size = new Size(112, 34);
button1.TabIndex = 2;
button1.Text = "Reveal";
button1.UseVisualStyleBackColor = true;
button1.Click += button1_Click;
button1.KeyDown += button1_KeyDown;
//
// checkBox1
//
checkBox1.AutoSize = true;
checkBox1.Location = new Point(12, 76);
checkBox1.Name = "checkBox1";
checkBox1.Size = new Size(183, 29);
checkBox1.TabIndex = 3;
checkBox1.Text = "Allow text output?";
checkBox1.UseVisualStyleBackColor = true;
//
// textBox1
//
textBox1.Location = new Point(343, 39);
textBox1.Name = "textBox1";
textBox1.Size = new Size(304, 31);
textBox1.TabIndex = 4;
textBox1.KeyDown += textBox1_KeyDown;
//
// label2
//
label2.AutoSize = true;
label2.Location = new Point(343, 9);
label2.Name = "label2";
label2.Size = new Size(103, 25);
label2.TabIndex = 1;
label2.Text = "Output Box";
//
// MainForm
//
AutoScaleDimensions = new.SizeF(10F, 25F);
AutoScaleMode = AutoScaleMode.Font;
BackColor = SystemColors.Control;
ClientSize = new Size(780, 124);
Controls.Add(textBox1);
Controls.Add(checkBox1);
Controls.Add(button1);
Controls.Add(label2);
Controls.Add(label1);
```



```

        Controls.Add(comboBox1);
        MinimumSize = new Size(802, 180);
        Name = "MainForm";
        Text = "Favorite Sport Form";
        Load += MainForm_Load;
        KeyDown += MainForm_KeyDown;
        ResumeLayout(false);
        PerformLayout();
    }

    #endregion

    private ComboBox comboBox1;
    private Label label1;
    private Button button1;
    private CheckBox checkBox1;
    private TextBox textBox1;
    private Label label2;
}

```

## Висновки

Таким чином, ми вивчили основні можливості та принципи роботи з середовищем розробки ПЗ у Microsoft Visual Studio C#.

## Контрольні питання

### Які типи даних підтримуються у C#?

У мові C# підтримуються наступні типи даних:

- Цілочисельні типи: sbyte, byte, short, ushort, int, uint, long, ulong.
- Типи для даних з плаваючою комою: float, double, decimal.
- Символьний тип: char.
- Логічний тип: bool.
- Рядковий тип: string.

## Що таке структура у C#?

Структура в C# - це користувацький тип даних, який може містити дані та методи, подібно до класу. Структури оголошуються за допомогою ключового слова `struct`, після якого вказується ім'я структури та елементи структури, які можуть включати поля, методи та конструктори.

## Які властивості елементу Button?

Елемент `Button` має наступні властивості:

- `DialogResult`: Визначає результат, який буде повернуто, коли користувач натисне кнопку. Наприклад, `DialogResult.OK` означає, що користувач погодився з діалогом або виконав відповідну дію.
- `Text`: Встановлює або повертає текст, який відображається на кнопці.
- `Enabled`: Встановлює або повертає значення, яке вказує, чи може користувач взаємодіяти з кнопкою.
- `Visible`: Встановлює або повертає значення, яке вказує, чи видима кнопка на формі.

## Які властивості елементу CheckBox?

Елемент `CheckBox` має наступні властивості:

- `Checked`: Ця властивість визначає, чи є елемент `CheckBox` вибраним чи ні. Вона має тип даних `bool` і може приймати значення `true` (вибрано) або `false` (не вибрано).
- `CheckState`: Ця властивість визначає стан елементу `CheckBox`. Вона має перерахування `CheckState`, яке може мати значення `Checked` (вибрано), `Unchecked` (не вибрано) або `Indeterminate` (невизначено).

- **Text:** Ця властивість визначає текст, який відображається біля елемента CheckBox.
- **Appearance:** Ця властивість визначає зовнішній вигляд елемента CheckBox. Вона має перерахування Appearance, яке може мати значення Button (кнопка) або Normal (звичайний).
- **AutoCheck:** Ця властивість визначає, чи автоматично змінюється стан елемента CheckBox при клацанні на ньому. Вона має тип даних bool і може приймати значення true (автоматична зміна стану) або false (відсутність автоматичної зміни стану).
- **ThreeState:** Ця властивість визначає, чи дозволяється елементу CheckBox мати третій стан, який позначається значенням Indeterminate властивості CheckState. Вона має тип даних bool і може приймати значення true (дозволений третій стан) або false (третій стан заборонений).

### **Які властивості елемента RadioButton?**

Елемент RadioButton має наступні властивості:

- **Checked:** Вказує, чи є кнопка RadioButton вибраною. Ця властивість є типу bool. Якщо вона встановлена в true, то кнопка RadioButton буде вибраною. Якщо вона встановлена в false, то кнопка RadioButton буде знятою.
- **Text:** Вказує текст, який відображається поруч з кнопкою RadioButton.
- **Enabled:** Вказує, чи є кнопка RadioButton доступною для взаємодії. Якщо властивість встановлена в true, то кнопка RadioButton буде доступною. Якщо вона встановлена в false, то кнопка RadioButton буде неактивною і неспроможною обробляти події.

- Visible: Вказує, чи є кнопка RadioButton видимою. Якщо властивість встановлена в true, то кнопка RadioButton буде видимою. Якщо вона встановлена в false, то кнопка RadioButton буде прихованою.
- ForeColor: Вказує колір тексту кнопки RadioButton.
- Font: Вказує шрифт тексту кнопки RadioButton.