**Лабораторна робота №7. Обробка подій та доступ до властивостей компонентів форм віконних застосунків. Частина 1.**

**Виконавець:** Лазоренко М.Д.

**Група виконавця:** КН-922в

**Мета роботи:** провести огляд основних подій компонентів форм віконних застосунків та навчитися створювати функції їхньої обробки, забезпечуючи доступ до властивостей компонентів.

**Індивідуальні завдання**

**Варіант №9**

**Завдання 1 (подія Click)**

Створити проект із формою, в центрі якої мають знаходитися три кнопки (компонент Button) з довільними написами. Для кожної кнопки зробити перехоплення події Click таким чином, щоб відповідна функція- перехоплювач виводила напис, для якої настає подія клацання, в місце форми згідно до варіанту.

|  |  |
| --- | --- |
| № Варіанту | Місце виводу повідомлення із написом на кнопці |
| 1 | 2 |
|  |  |

***Текст програми:***

***Form1.cs:***

using System;

using System.Windows.Forms;

namespace task01

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

private void button1\_Click()

{

DisplayMessage("Ви натиснули кнопку 1");

}

private void button2\_Click()

{

DisplayMessage("Ви натиснули кнопку 2");

}

private void button3\_Click()

{

DisplayMessage("Ви натиснули кнопку 3");

}

private void DisplayMessage(string message)

{

labelResult.Text = message;

}

}

}

***Form1.designer.cs:***

namespace task01

{

partial class Form1

{

private System.ComponentModel.IContainer components = null;

protected override void Dispose(bool disposing)

{

if (disposing && (components != null))

{

components.Dispose();

}

base.Dispose(disposing);

}

private void InitializeComponent()

{

this.button1 = new System.Windows.Forms.Button();

this.button2 = new System.Windows.Forms.Button();

this.button3 = new System.Windows.Forms.Button();

this.labelResult = new System.Windows.Forms.Label();

this.SuspendLayout();

//

// button1

//

this.button1.Location = new System.Drawing.Point(50, 50);

this.button1.Name = "button1";

this.button1.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);

this.button1.TabIndex = 0;

this.button1.Text = "Кнопка 1";

this.button1.UseVisualStyleBackColor = true;

this.button1.Click += (s, e) => button1\_Click();

//

// button2

//

this.button2.Location = new System.Drawing.Point(150, 50);

this.button2.Name = "button2";

this.button2.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);

this.button2.TabIndex = 1;

this.button2.Text = "Кнопка 2";

this.button2.UseVisualStyleBackColor = true;

this.button2.Click += (s, e) => button2\_Click();

//

// button3

//

this.button3.Location = new System.Drawing.Point(250, 50);

this.button3.Name = "button3";

this.button3.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);

this.button3.TabIndex = 2;

this.button3.Text = "Кнопка 3";

this.button3.UseVisualStyleBackColor = true;

this.button3.Click += (s, e) => button3\_Click();

//

// labelResult

//

this.labelResult.AutoSize = true;

this.labelResult.Location = new System.Drawing.Point(50, 100);

this.labelResult.Name = "labelResult";

this.labelResult.Size = new System.Drawing.Size(0, 13);

this.labelResult.TabIndex = 3;

//

// Form1

//

this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(6F, 13F);

this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(400, 200);

this.Controls.Add(this.labelResult);

this.Controls.Add(this.button3);

this.Controls.Add(this.button2);

this.Controls.Add(this.button1);

this.Name = "Form1";

this.Text = "Приклад події Click";

this.ResumeLayout(false);

this.PerformLayout();

}

private System.Windows.Forms.Button button1;

private System.Windows.Forms.Button button2;

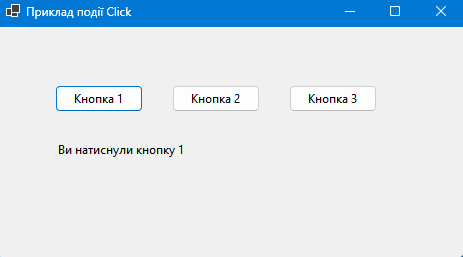
private System.Windows.Forms.Button button3;

private System.Windows.Forms.Label labelResult;

}

}

***Результат роботи програми:***

******

Ця програма на C# створює графічний інтерфейс користувача з трьома кнопками (Button) для виведення текстових повідомлень. Інтерфейс призначений для реагування на клацання користувача, виводячи відповідний текст у визначене місце на формі.

Основні етапи виконання програми:

1. **Створення кнопок для взаємодії**:
   * **Три кнопки**: Кнопки мають різні написи: "Кнопка 1", "Кнопка 2" та "Кнопка 3".
   * Кожна кнопка налаштована так, що при натисканні викликає відповідну функцію, яка виводить текстове повідомлення, що вказує, яку кнопку натиснуто.
2. **Виведення результату**:
   * **Label** (мітка): Повідомлення відображається в компоненті Label на формі.
   * Кожен раз, коли користувач натискає на кнопку, текст у Label оновлюється, щоб показати, яка кнопка була активована.
3. **Налаштування інтерфейсу**:
   * **Розміщення елементів**: Кнопки розташовані в центральній частині вікна, а Label знаходиться нижче кнопок для відображення повідомлень.
   * **Розміри форми**: Вікно має стандартні розміри, що дозволяє комфортно взаємодіяти з елементами управління.
   * Вікно має заголовок "Приклад події Click" та надає користувачеві базовий графічний інтерфейс для взаємодії з кнопками.

Програма ілюструє можливості створення простих графічних інтерфейсів за допомогою стандартних елементів управління Windows Forms, зокрема Button і Label, для обробки подій та виведення результатів.

**Завдання 2\***

Виконати минуле завдання з одним обробником подій для ycix кнопок, використовуючи параметр object sender, який приймае обробник.

***Текст програми:***

***Form1.cs:***

using System;

using System.Windows.Forms;

namespace task02

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

private void Button\_Click(object sender, EventArgs e)

{

Button clickedButton = sender as Button;

if (clickedButton != null)

{

DisplayMessage($"Ви натиснули {clickedButton.Text}");

}

}

private void DisplayMessage(string message)

{

labelResult.Text = message;

}

}

}

***Form1.designer.cs:***

namespace task02

{

partial class Form1

{

private System.ComponentModel.IContainer components = null;

protected override void Dispose(bool disposing)

{

if (disposing && (components != null))

{

components.Dispose();

}

base.Dispose(disposing);

}

private void InitializeComponent()

{

this.button1 = new System.Windows.Forms.Button();

this.button2 = new System.Windows.Forms.Button();

this.button3 = new System.Windows.Forms.Button();

this.labelResult = new System.Windows.Forms.Label();

this.SuspendLayout();

//

// button1

//

this.button1.Location = new System.Drawing.Point(50, 50);

this.button1.Name = "button1";

this.button1.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);

this.button1.TabIndex = 0;

this.button1.Text = "Кнопка 1";

this.button1.UseVisualStyleBackColor = true;

this.button1.Click += Button\_Click;

//

// button2

//

this.button2.Location = new System.Drawing.Point(150, 50);

this.button2.Name = "button2";

this.button2.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);

this.button2.TabIndex = 1;

this.button2.Text = "Кнопка 2";

this.button2.UseVisualStyleBackColor = true;

this.button2.Click += Button\_Click;

//

// button3

//

this.button3.Location = new System.Drawing.Point(250, 50);

this.button3.Name = "button3";

this.button3.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);

this.button3.TabIndex = 2;

this.button3.Text = "Кнопка 3";

this.button3.UseVisualStyleBackColor = true;

this.button3.Click += Button\_Click;

//

// labelResult

//

this.labelResult.AutoSize = true;

this.labelResult.Location = new System.Drawing.Point(50, 100);

this.labelResult.Name = "labelResult";

this.labelResult.Size = new System.Drawing.Size(0, 13);

this.labelResult.TabIndex = 3;

//

// Form1

//

this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(6F, 13F);

this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(400, 200);

this.Controls.Add(this.labelResult);

this.Controls.Add(this.button3);

this.Controls.Add(this.button2);

this.Controls.Add(this.button1);

this.Name = "Form1";

this.Text = "Приклад події Click";

this.ResumeLayout(false);

this.PerformLayout();

}

private System.Windows.Forms.Button button1;

private System.Windows.Forms.Button button2;

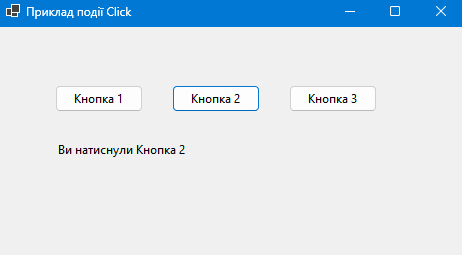
private System.Windows.Forms.Button button3;

private System.Windows.Forms.Label labelResult;

}

}

***Результат роботи програми:***



**Завдання 3 (подія DblClick)**

Створити проект із формою, в центрі якої мають знаходитися три рядки довільного тексту (компонент Label). Для кожного рядка зробити перехоплення події DblClick таким чином, щоб відповідна функція- перехоплювач трансформувала рядок, для якого настас подія подвійного клацання, згідно до варіанту.

|  |  |
| --- | --- |
| № варіанту | Вид трансформації рядка |
| 1 | 2 |
| 9. | Перемикання між жирним та звичайним шрифтом |

***Текст програми:***

***Form1.cs:***

using System;

using System.Drawing;

using System.Reflection.Emit;

using System.Windows.Forms;

namespace task03

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

// Підписка на події DblClick для кожного Label

label1.DoubleClick += (s, e) => ToggleFont(label1);

label2.DoubleClick += (s, e) => ToggleFont(label2);

label3.DoubleClick += (s, e) => ToggleFont(label3);

}

private void ToggleFont(System.Windows.Forms.Label label) // Явне вказання простору імен

{

// Перемикання між звичайним і жирним шрифтом

label.Font = new Font(label.Font, label.Font.Bold ? FontStyle.Regular : FontStyle.Bold);

}

}

}

***Form1.designer.cs:***

namespace task03

{

partial class Form1

{

private System.ComponentModel.IContainer components = null;

protected override void Dispose(bool disposing)

{

if (disposing && (components != null))

{

components.Dispose();

}

base.Dispose(disposing);

}

private void InitializeComponent()

{

this.label1 = new System.Windows.Forms.Label();

this.label2 = new System.Windows.Forms.Label();

this.label3 = new System.Windows.Forms.Label();

this.SuspendLayout();

//

// label1

//

this.label1.AutoSize = true;

this.label1.Location = new System.Drawing.Point(50, 50);

this.label1.Name = "label1";

this.label1.Size = new System.Drawing.Size(70, 13);

this.label1.TabIndex = 0;

this.label1.Text = "Перший рядок";

//

// label2

//

this.label2.AutoSize = true;

this.label2.Location = new System.Drawing.Point(50, 80);

this.label2.Name = "label2";

this.label2.Size = new System.Drawing.Size(70, 13);

this.label2.TabIndex = 1;

this.label2.Text = "Другий рядок";

//

// label3

//

this.label3.AutoSize = true;

this.label3.Location = new System.Drawing.Point(50, 110);

this.label3.Name = "label3";

this.label3.Size = new System.Drawing.Size(70, 13);

this.label3.TabIndex = 2;

this.label3.Text = "Третій рядок";

//

// Form1

//

this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(6F, 13F);

this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(284, 261);

this.Controls.Add(this.label3);

this.Controls.Add(this.label2);

this.Controls.Add(this.label1);

this.Name = "Form1";

this.Text = "Приклад події DblClick";

this.ResumeLayout(false);

this.PerformLayout();

}

private System.Windows.Forms.Label label1;

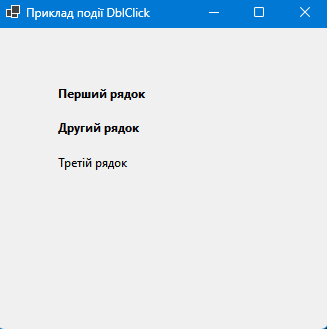
private System.Windows.Forms.Label label2;

private System.Windows.Forms.Label label3;

}

}

***Результат роботи програми:***



Ця програма на C# створює графічний інтерфейс, що дозволяє користувачеві взаємодіяти з трьома текстовими рядками, представленими за допомогою компонентів Label. Програма забезпечує можливість перемикання між жирним і звичайним шрифтом для кожного рядка тексту за допомогою подвійного клацання.

Основні етапи виконання програми:

1. **Розміщення текстових рядків:**
   * У формі розміщено три мітки (Label), кожна з яких містить довільний текст.
   * Текстові рядки розташовані у центрі форми для зручності перегляду.
2. **Обробка подій DblClick:**
   * Для кожної мітки реалізовано обробник подій, що реагує на подію подвійного клацання (DblClick).
   * При подвійних клацаннях на тексті мітки викликається функція, яка трансформує шрифт рядка, перемикаючи його між звичайним та жирним.
3. **Перемикання шрифту:**
   * Якщо текст мітки в даний момент відображається звичайним шрифтом, при подвійному клацанні він змінюється на жирний. Якщо вже жирний, то повертається до звичайного.
4. **Налаштування інтерфейсу:**
   * Програма має простий і зрозумілий інтерфейс, який дозволяє користувачу легко взаємодіяти з текстовими рядками.
   * Вікно програми налаштоване на розмір, що оптимально відображає всі три мітки без необхідності прокручування.

Програма ілюструє базові можливості роботи з подіями в Windows Forms, зокрема обробку подій DblClick, а також демонструє, як можна легко змінювати властивості елементів керування на основі взаємодії користувача.

**Завдання 4\***

Виконати минуле завдання з одним обробником подій для ycix рядків, використовуючи параметр object sender, який приймае обробник.

***Текст програми:***

***Form1.cs:***

using System;

using System.Drawing;

using System.Reflection.Emit;

using System.Windows.Forms;

namespace task04

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

// Підписка на події DblClick для кожного Label

label1.DoubleClick += Label\_DoubleClick;

label2.DoubleClick += Label\_DoubleClick;

label3.DoubleClick += Label\_DoubleClick;

}

// Один обробник події для всіх Label

private void Label\_DoubleClick(object sender, EventArgs e)

{

// Перевірка, чи об'єкт sender є Label

if (sender is System.Windows.Forms.Label label)

{

// Перемикання між звичайним і жирним шрифтом

label.Font = new Font(label.Font, label.Font.Bold ? FontStyle.Regular : FontStyle.Bold);

}

}

}

}

***Form1.designer.cs:***  
namespace task04

{

partial class Form1

{

private System.ComponentModel.IContainer components = null;

protected override void Dispose(bool disposing)

{

if (disposing && (components != null))

{

components.Dispose();

}

base.Dispose(disposing);

}

private void InitializeComponent()

{

this.label1 = new System.Windows.Forms.Label();

this.label2 = new System.Windows.Forms.Label();

this.label3 = new System.Windows.Forms.Label();

this.SuspendLayout();

//

// label1

//

this.label1.AutoSize = true;

this.label1.Location = new System.Drawing.Point(100, 50);

this.label1.Name = "label1";

this.label1.Size = new System.Drawing.Size(50, 20);

this.label1.TabIndex = 0;

this.label1.Text = "Перший рядок";

//

// label2

//

this.label2.AutoSize = true;

this.label2.Location = new System.Drawing.Point(100, 100);

this.label2.Name = "label2";

this.label2.Size = new System.Drawing.Size(50, 20);

this.label2.TabIndex = 1;

this.label2.Text = "Другий рядок";

//

// label3

//

this.label3.AutoSize = true;

this.label3.Location = new System.Drawing.Point(100, 150);

this.label3.Name = "label3";

this.label3.Size = new System.Drawing.Size(50, 20);

this.label3.TabIndex = 2;

this.label3.Text = "Третій рядок";

//

// Form1

//

this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(6F, 13F);

this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(284, 261);

this.Controls.Add(this.label1);

this.Controls.Add(this.label2);

this.Controls.Add(this.label3);

this.Name = "Form1";

this.Text = "Приклад події DblClick";

this.ResumeLayout(false);

this.PerformLayout();

}

private System.Windows.Forms.Label label1;

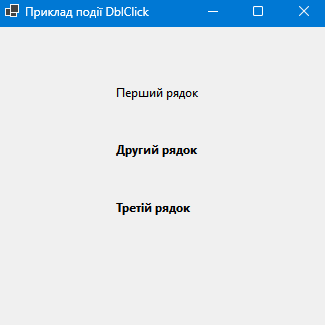
private System.Windows.Forms.Label label2;

private System.Windows.Forms.Label label3;

}

}

***Результат роботи програми:***

******

**Завдання 5 (події MouseEnter та MouseLeave)**

Створити проект із формою, в центрі якої мають знаходитися три кнопки (компонент Button) з довільними написами. Для кожної кнопки зробити перехоплення події MouseEnter та MouseLeave таким чином, щоб відповідні функцїі-перехоплювачі трансформують відповідну кнопку згідно до варіанту, а потім повертають ii до початкового стану.

Варіант № 9:

|  |  |
| --- | --- |
| № варіанту | Вид трансформації кнопки |
| 9. | Перемикання між жирним та звичайним шрифтом напису кнопки |

***Текст програми:***

***Form1.cs:***

using System;

using System.Drawing;

using System.Windows.Forms;

namespace task05

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

// Підписка на події MouseEnter та MouseLeave для кожної кнопки

button1.MouseEnter += (s, e) => ChangeFontBold(button1, true);

button1.MouseLeave += (s, e) => ChangeFontBold(button1, false);

button2.MouseEnter += (s, e) => ChangeFontBold(button2, true);

button2.MouseLeave += (s, e) => ChangeFontBold(button2, false);

button3.MouseEnter += (s, e) => ChangeFontBold(button3, true);

button3.MouseLeave += (s, e) => ChangeFontBold(button3, false);

}

// Метод для зміни шрифту

private void ChangeFontBold(Button button, bool isBold)

{

if (isBold)

{

button.Font = new Font(button.Font, FontStyle.Bold);

}

else

{

button.Font = new Font(button.Font, FontStyle.Regular);

}

}

}

}

***Form1.designer.cs:***namespace task05

{

partial class Form1

{

private System.ComponentModel.IContainer components = null;

protected override void Dispose(bool disposing)

{

if (disposing && (components != null))

{

components.Dispose();

}

base.Dispose(disposing);

}

private void InitializeComponent()

{

this.button1 = new System.Windows.Forms.Button();

this.button2 = new System.Windows.Forms.Button();

this.button3 = new System.Windows.Forms.Button();

this.SuspendLayout();

//

// button1

//

this.button1.Location = new System.Drawing.Point(90, 50);

this.button1.Name = "button1";

this.button1.Size = new System.Drawing.Size(120, 40);

this.button1.TabIndex = 0;

this.button1.Text = "Кнопка 1";

this.button1.UseVisualStyleBackColor = true;

//

// button2

//

this.button2.Location = new System.Drawing.Point(90, 100);

this.button2.Name = "button2";

this.button2.Size = new System.Drawing.Size(120, 40);

this.button2.TabIndex = 1;

this.button2.Text = "Кнопка 2";

this.button2.UseVisualStyleBackColor = true;

//

// button3

//

this.button3.Location = new System.Drawing.Point(90, 150);

this.button3.Name = "button3";

this.button3.Size = new System.Drawing.Size(120, 40);

this.button3.TabIndex = 2;

this.button3.Text = "Кнопка 3";

this.button3.UseVisualStyleBackColor = true;

//

// Form1

//

this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(8F, 20F);

this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(300, 250);

this.Controls.Add(this.button1);

this.Controls.Add(this.button2);

this.Controls.Add(this.button3);

this.Name = "Form1";

this.Text = "Перемикання шрифту кнопок";

this.ResumeLayout(false);

}

private System.Windows.Forms.Button button1;

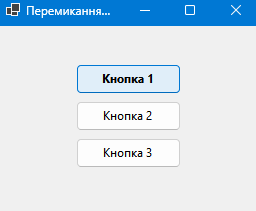
private System.Windows.Forms.Button button2;

private System.Windows.Forms.Button button3;

}

}

***Результат роботи програми:***

****

Ця програма на C# створює графічний інтерфейс, що дозволяє користувачеві взаємодіяти з трьома кнопками, представленими за допомогою компонентів Button. Програма забезпечує можливість перемикання між жирним і звичайним шрифтом для кожної кнопки за допомогою подій MouseEnter та MouseLeave.

Основні етапи виконання програми:

1. **Розміщення кнопок**:
   * У формі розміщено три кнопки (Button), кожна з яких має довільний напис. Наприклад: "Кнопка 1", "Кнопка 2", "Кнопка 3".
   * Кнопки розташовані у центрі форми для зручності перегляду.
2. **Обробка подій MouseEnter та MouseLeave**:
   * Для кожної кнопки реалізовано обробник подій, що реагує на події MouseEnter і MouseLeave.
   * При наведенні курсора миші на кнопку викликається функція, яка трансформує шрифт напису кнопки, змінюючи його на жирний.
   * При виведенні курсора з кнопки шрифт повертається до звичайного.
3. **Перемикання шрифту**:
   * Якщо текст кнопки в даний момент відображається звичайним шрифтом, при наведенні курсора він змінюється на жирний. Якщо текст вже жирний, то повертається до звичайного при виведенні курсора.
4. **Налаштування інтерфейсу**:
   * Програма має простий і зрозумілий інтерфейс, який дозволяє користувачу легко взаємодіяти з кнопками.
   * Вікно програми налаштоване на розмір, що оптимально відображає всі три кнопки без необхідності прокручування.

**Завдання 6\***

Виконати минуле завдання з одним обробником подій для ycix кнопок, використовуючи параметр object sender, який приймає обробник.

***Текст програми:***

***Form1.cs:***

using System;

using System.Drawing;

using System.Windows.Forms;

namespace task06

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

private void Button\_MouseEnter(object sender, EventArgs e)

{

if (sender is Button button)

{

button.Font = new Font(button.Font, FontStyle.Bold);

}

}

private void Button\_MouseLeave(object sender, EventArgs e)

{

if (sender is Button button)

{

button.Font = new Font(button.Font, FontStyle.Regular);

}

}

}

}

***Form1.designer.cs:***

namespace task06

{

partial class Form1

{

/// <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()

{

this.button1 = new System.Windows.Forms.Button();

this.button2 = new System.Windows.Forms.Button();

this.button3 = new System.Windows.Forms.Button();

this.SuspendLayout();

//

// button1

//

this.button1.Location = new System.Drawing.Point(50, 50);

this.button1.Name = "button1";

this.button1.Size = new System.Drawing.Size(100, 30);

this.button1.TabIndex = 0;

this.button1.Text = "Кнопка 1";

this.button1.UseVisualStyleBackColor = true;

this.button1.MouseEnter += new System.EventHandler(this.Button\_MouseEnter);

this.button1.MouseLeave += new System.EventHandler(this.Button\_MouseLeave);

//

// button2

//

this.button2.Location = new System.Drawing.Point(50, 100);

this.button2.Name = "button2";

this.button2.Size = new System.Drawing.Size(100, 30);

this.button2.TabIndex = 1;

this.button2.Text = "Кнопка 2";

this.button2.UseVisualStyleBackColor = true;

this.button2.MouseEnter += new System.EventHandler(this.Button\_MouseEnter);

this.button2.MouseLeave += new System.EventHandler(this.Button\_MouseLeave);

//

// button3

//

this.button3.Location = new System.Drawing.Point(50, 150);

this.button3.Name = "button3";

this.button3.Size = new System.Drawing.Size(100, 30);

this.button3.TabIndex = 2;

this.button3.Text = "Кнопка 3";

this.button3.UseVisualStyleBackColor = true;

this.button3.MouseEnter += new System.EventHandler(this.Button\_MouseEnter);

this.button3.MouseLeave += new System.EventHandler(this.Button\_MouseLeave);

//

// Form1

//

this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(8F, 20F);

this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(300, 250);

this.Controls.Add(this.button3);

this.Controls.Add(this.button2);

this.Controls.Add(this.button1);

this.Name = "Form1";

this.Text = "Перемикання шрифту кнопок";

this.ResumeLayout(false);

}

#endregion

private System.Windows.Forms.Button button1;

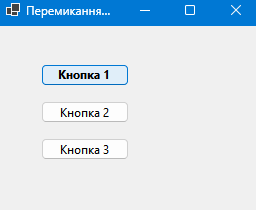
private System.Windows.Forms.Button button2;

private System.Windows.Forms.Button button3;

}

}

***Результат роботи програми:***



**Завдання 7 (події MouseDown та MouseUp)**

Створити проект із формою, в центрі якої мають знаходитися три рядки довільного тексту (компонент Label). Для кожного рядка зробити перехоплення подій MouseDown та MouseUp таким чином, щоб відповідна функцїі-перехоплювачі трансформували 6 рядок, для якого настае подія натискання кнопки миші, згідно до варіанту, а потім при відпусканні кнопки повертали б його до початкового стану.

Варіант № 9:

|  |  |
| --- | --- |
| № варіанту | Вид трансформації рядка |
| 9. | Перемикання між жирним та звичайним шрифтом |

***Текст програми:***

***Form1.cs:***

using System;

using System.Drawing;

using System.Reflection.Emit;

using System.Windows.Forms;

namespace task07

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

// Підключення подій для кожної мітки

label1.MouseDown += Label1\_MouseDown;

label1.MouseUp += Label1\_MouseUp;

label2.MouseDown += Label2\_MouseDown;

label2.MouseUp += Label2\_MouseUp;

label3.MouseDown += Label3\_MouseDown;

label3.MouseUp += Label3\_MouseUp;

}

private void Label1\_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e) => ChangeLabelStyle(label1, Color.Red, FontStyle.Bold);

private void Label1\_MouseUp(object sender, MouseEventArgs e) => ChangeLabelStyle(label1, Color.Black, FontStyle.Regular);

private void Label2\_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e) => ChangeLabelStyle(label2, Color.Red, FontStyle.Bold);

private void Label2\_MouseUp(object sender, MouseEventArgs e) => ChangeLabelStyle(label2, Color.Black, FontStyle.Regular);

private void Label3\_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e) => ChangeLabelStyle(label3, Color.Red, FontStyle.Bold);

private void Label3\_MouseUp(object sender, MouseEventArgs e) => ChangeLabelStyle(label3, Color.Black, FontStyle.Regular);

// Уточнюємо тип Label

private void ChangeLabelStyle(System.Windows.Forms.Label label, Color color, FontStyle style)

{

label.ForeColor = color; // Зміна кольору тексту

label.Font = new Font(label.Font, style); // Зміна шрифту

}

}

}

***Form1.designer.cs:***

namespace task07

{

partial class Form1

{

private System.ComponentModel.IContainer components = null;

protected override void Dispose(bool disposing)

{

if (disposing && (components != null))

{

components.Dispose();

}

base.Dispose(disposing);

}

private void InitializeComponent()

{

this.label1 = new System.Windows.Forms.Label();

this.label2 = new System.Windows.Forms.Label();

this.label3 = new System.Windows.Forms.Label();

this.SuspendLayout();

//

// label1

//

this.label1.AutoSize = true;

this.label1.Location = new System.Drawing.Point(50, 50);

this.label1.Name = "label1";

this.label1.Size = new System.Drawing.Size(50, 20);

this.label1.TabIndex = 0;

this.label1.Text = "Текст 1";

//

// label2

//

this.label2.AutoSize = true;

this.label2.Location = new System.Drawing.Point(50, 100);

this.label2.Name = "label2";

this.label2.Size = new System.Drawing.Size(50, 20);

this.label2.TabIndex = 1;

this.label2.Text = "Текст 2";

//

// label3

//

this.label3.AutoSize = true;

this.label3.Location = new System.Drawing.Point(50, 150);

this.label3.Name = "label3";

this.label3.Size = new System.Drawing.Size(50, 20);

this.label3.TabIndex = 2;

this.label3.Text = "Текст 3";

//

// Form1

//

this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(8F, 16F);

this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(200, 250);

this.Controls.Add(this.label3);

this.Controls.Add(this.label2);

this.Controls.Add(this.label1);

this.Name = "Form1";

this.Text = "Label Mouse Events Example";

this.ResumeLayout(false);

this.PerformLayout();

}

private System.Windows.Forms.Label label1;

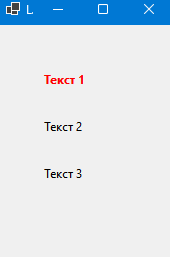
private System.Windows.Forms.Label label2;

private System.Windows.Forms.Label label3;

}

}

***Результат роботи програми:***



Ця програма на C# створює графічний інтерфейс, що дозволяє користувачеві взаємодіяти з трьома текстовими рядками, представленими за допомогою компонентів Label. Програма реалізує функціональність зміни стилю тексту при натисканні і відпусканні кнопки миші, надаючи візуальний зворотний зв'язок для користувача.

**Основні етапи виконання програми:**

1. **Розміщення текстових рядків:**
   * У формі розміщено три мітки (Label), кожна з яких містить довільний текст, наприклад: "Текст 1", "Текст 2", "Текст 3".
   * Текстові рядки розташовані у центрі форми для зручності перегляду, що робить їх легкодоступними для користувача.
2. **Обробка подій MouseDown та MouseUp:**
   * Для кожної мітки реалізовано обробник подій, що реагує на події натискання (MouseDown) та відпускання (MouseUp) кнопки миші.
   * При натисканні на текст мітки викликається функція, яка трансформує стиль тексту, змінюючи його на жирний і змінюючи колір тексту, а при відпусканні кнопки миші стиль повертається до початкового стану.
3. **Перемикання стилю тексту:**
   * Якщо текст мітки відображається звичайним шрифтом, при натисканні він змінюється на жирний, а його колір — на червоний. При відпусканні кнопки текст повертається до чорного звичайного шрифту.
4. **Налаштування інтерфейсу:**
   * Програма має простий і зрозумілий інтерфейс, який дозволяє користувачу легко взаємодіяти з текстовими рядками.
   * Вікно програми налаштоване на розмір, що оптимально відображає всі три мітки без необхідності прокручування, що підвищує зручність користування.

**Завдання 8\***

Виконати минуле завдання з одним обробником подій для ycix рядків, використовуючи параметр object sender, який приймае обробник.

**Текст програми:**

***Form1.cs:***

using System;

using System.Drawing;

using System.Windows.Forms;

namespace task08

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

InitializeLabels();

}

private void InitializeLabels()

{

// Створення та налаштування міток

Label label1 = new Label { Text = "Текст 1", Location = new Point(100, 50), AutoSize = true };

Label label2 = new Label { Text = "Текст 2", Location = new Point(100, 100), AutoSize = true };

Label label3 = new Label { Text = "Текст 3", Location = new Point(100, 150), AutoSize = true };

// Додавання обробників подій

label1.MouseDown += Label\_MouseDown;

label1.MouseUp += Label\_MouseUp;

label2.MouseDown += Label\_MouseDown;

label2.MouseUp += Label\_MouseUp;

label3.MouseDown += Label\_MouseDown;

label3.MouseUp += Label\_MouseUp;

// Додавання міток на форму

Controls.Add(label1);

Controls.Add(label2);

Controls.Add(label3);

}

private void Label\_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e)

{

// Перевірка, чи натиснута ліва кнопка миші

if (e.Button == MouseButtons.Left)

{

Label label = sender as Label; // Отримуємо посилання на мітку

if (label != null)

{

label.Font = new Font(label.Font, FontStyle.Bold); // Змінюємо шрифт на жирний

label.ForeColor = Color.Red; // Змінюємо колір тексту на червоний

}

}

}

private void Label\_MouseUp(object sender, MouseEventArgs e)

{

// Перевірка, чи відпущена ліва кнопка миші

if (e.Button == MouseButtons.Left)

{

Label label = sender as Label; // Отримуємо посилання на мітку

if (label != null)

{

label.Font = new Font(label.Font, FontStyle.Regular); // Повертаємо шрифт до звичайного

label.ForeColor = Color.Black; // Повертаємо колір тексту до чорного

}

}

}

}

}

***Form1.Designer.cs:***

namespace task08

{

partial class Form1

{

private System.ComponentModel.IContainer components = null;

protected override void Dispose(bool disposing)

{

if (disposing && (components != null))

{

components.Dispose();

}

base.Dispose(disposing);

}

private void InitializeComponent()

{

this.SuspendLayout();

//

// Form1

//

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(300, 250);

this.Name = "Form1";

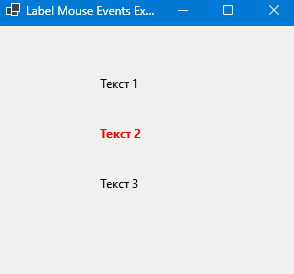
this.Text = "Label Mouse Events Example";

this.ResumeLayout(false);

}

}

}

***Результат роботи програми:  
***

**Завдання 9 (події Eпter та Leave)**

Створити проект із формою, в центрі якої мають знаходитися три текстові поля (компонент TextBox). Для кожного поля зробити перехоплення події Eпter та Leave таким чином, щоб відповідні функції-перехоплювачі трансформують відповідне поле згідно до варіанту, а потім повертають його до початкового стану.

Варіант № 9:

|  |  |
| --- | --- |
| № варіанту | Вид трансформації кнопки |
| 9. | Перемикання між жирним та звичайним шрифтом напису кнопки |

**Текст програми:**

***Form1.cs:***

using System;

using System.Drawing;

using System.Windows.Forms;

namespace task09

{

public partial class Form1 : Form

{

private TextBox textBox1;

private TextBox textBox2;

private TextBox textBox3;

public Form1()

{

InitializeComponent();

InitializeTextBoxes();

}

private void InitializeTextBoxes()

{

// Створення та налаштування текстових полів

textBox1 = new TextBox { Location = new Point(100, 50), Width = 200 };

textBox2 = new TextBox { Location = new Point(100, 100), Width = 200 };

textBox3 = new TextBox { Location = new Point(100, 150), Width = 200 };

// Додавання обробників подій

textBox1.Enter += TextBox1\_Enter;

textBox1.Leave += TextBox1\_Leave;

textBox2.Enter += TextBox2\_Enter;

textBox2.Leave += TextBox2\_Leave;

textBox3.Enter += TextBox3\_Enter;

textBox3.Leave += TextBox3\_Leave;

// Додавання текстових полів на форму

Controls.Add(textBox1);

Controls.Add(textBox2);

Controls.Add(textBox3);

}

private void TextBox1\_Enter(object sender, EventArgs e)

{

textBox1.Font = new Font(textBox1.Font, FontStyle.Bold); // Змінюємо шрифт на жирний

}

private void TextBox1\_Leave(object sender, EventArgs e)

{

textBox1.Font = new Font(textBox1.Font, FontStyle.Regular); // Повертаємо шрифт до звичайного

}

private void TextBox2\_Enter(object sender, EventArgs e)

{

textBox2.Font = new Font(textBox2.Font, FontStyle.Bold); // Змінюємо шрифт на жирний

}

private void TextBox2\_Leave(object sender, EventArgs e)

{

textBox2.Font = new Font(textBox2.Font, FontStyle.Regular); // Повертаємо шрифт до звичайного

}

private void TextBox3\_Enter(object sender, EventArgs e)

{

textBox3.Font = new Font(textBox3.Font, FontStyle.Bold); // Змінюємо шрифт на жирний

}

private void TextBox3\_Leave(object sender, EventArgs e)

{

textBox3.Font = new Font(textBox3.Font, FontStyle.Regular); // Повертаємо шрифт до звичайного

}

}

}

***Form1.Designer.cs:***

namespace task09

{

partial class Form1

{

private System.ComponentModel.IContainer components = null;

protected override void Dispose(bool disposing)

{

if (disposing && (components != null))

{

components.Dispose();

}

base.Dispose(disposing);

}

private void InitializeComponent()

{

this.SuspendLayout();

//

// Form1

//

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(400, 300);

this.Name = "Form1";

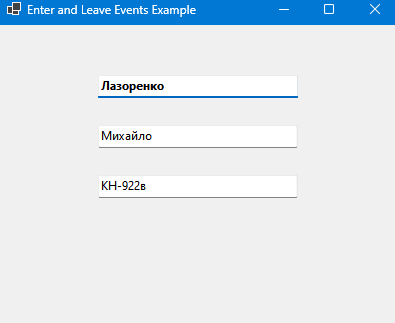
this.Text = "Enter and Leave Events Example";

this.ResumeLayout(false);

}

}

}

***Результат роботи програми:***  


Ця програма на C# створює графічний інтерфейс, що дозволяє користувачеві взаємодіяти з трьома текстовими полями, представленими за допомогою компонентів TextBox. Програма забезпечує можливість змінювати стиль шрифту текстового поля на жирний при фокусуванні (події Enter) та повертати його до звичайного стилю при втраті фокусу (події Leave).

**Основні етапи виконання програми:**

1. **Розміщення текстових полів:**
   * У формі розміщено три текстових поля (TextBox), кожне з яких дозволяє вводити текст.
   * Текстові поля розташовані у центрі форми для зручності перегляду.
2. **Обробка подій Enter та Leave:**
   * Для кожного текстового поля реалізовано обробники подій, що реагують на події Enter та Leave.
   * При фокусуванні на текстовому полі (подія Enter) викликається функція, яка змінює шрифт поля на жирний, що робить текст більш виразним.
   * При втраті фокусу (подія Leave) шрифт повертається до звичайного, відновлюючи первісний стиль.
3. **Перемикання шрифту:**
   * Якщо текстове поле отримує фокус, шрифт стає жирним. Якщо воно втрачає фокус, шрифт повертається до звичайного.
   * Ця функція дозволяє підкреслити активність текстового поля, покращуючи взаємодію з користувачем.
4. **Налаштування інтерфейсу:**
   * Програма має простий і зрозумілий інтерфейс, який дозволяє користувачу легко взаємодіяти з текстовими полями.
   * Вікно програми налаштоване на оптимальний розмір, що дозволяє відобразити всі три текстові поля без необхідності прокручування.

**Завдання 10\***

Виконати минуле завдання з одним обробником подій для ycix текстових полів, використовуючи параметр object sender, який приймас обробник.

**Текст програми:**

***Form1.cs:***

using System;

using System.Drawing;

using System.Windows.Forms;

using static System.Windows.Forms.VisualStyles.VisualStyleElement;

namespace task10

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

// Загальний обробник подій для Enter та Leave

private void TextBox\_EnterLeave(object? sender, EventArgs e)

{

// Перевіряємо, чи sender є TextBox

if (sender is System.Windows.Forms.TextBox textBox) // Вказуємо повний шлях

{

if (textBox.Focused) // Якщо поле активне

{

// Зміна шрифта на жирний при фокусі

textBox.Font = new Font(textBox.Font, FontStyle.Bold);

}

else // Якщо поле не активне

{

// Повернення шрифта до звичайного при втраті фокусу

textBox.Font = new Font(textBox.Font, FontStyle.Regular);

}

}

}

private void Form1\_Load(object sender, EventArgs e)

{

// Прив'язка обробників подій до текстових полів

textBox1.Enter += TextBox\_EnterLeave;

textBox1.Leave += TextBox\_EnterLeave;

textBox2.Enter += TextBox\_EnterLeave;

textBox2.Leave += TextBox\_EnterLeave;

textBox3.Enter += TextBox\_EnterLeave;

textBox3.Leave += TextBox\_EnterLeave;

}

}

}

***Form1.Designer.cs:***

namespace task10

{

partial class Form1

{

/// <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()

{

this.textBox1 = new System.Windows.Forms.TextBox();

this.textBox2 = new System.Windows.Forms.TextBox();

this.textBox3 = new System.Windows.Forms.TextBox();

this.SuspendLayout();

//

// textBox1

//

this.textBox1.Location = new System.Drawing.Point(100, 50);

this.textBox1.Name = "textBox1";

this.textBox1.Size = new System.Drawing.Size(200, 20);

this.textBox1.TabIndex = 0;

//

// textBox2

//

this.textBox2.Location = new System.Drawing.Point(100, 100);

this.textBox2.Name = "textBox2";

this.textBox2.Size = new System.Drawing.Size(200, 20);

this.textBox2.TabIndex = 1;

//

// textBox3

//

this.textBox3.Location = new System.Drawing.Point(100, 150);

this.textBox3.Name = "textBox3";

this.textBox3.Size = new System.Drawing.Size(200, 20);

this.textBox3.TabIndex = 2;

//

// Form1

//

this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(6F, 13F);

this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(400, 250);

this.Controls.Add(this.textBox3);

this.Controls.Add(this.textBox2);

this.Controls.Add(this.textBox1);

this.Name = "Form1";

this.Text = "Enter and Leave Events Example";

this.Load += new System.EventHandler(this.Form1\_Load);

this.ResumeLayout(false);

this.PerformLayout();

}

#endregion

private System.Windows.Forms.TextBox textBox1;

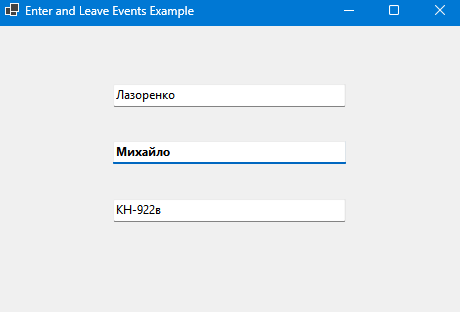
private System.Windows.Forms.TextBox textBox2;

private System.Windows.Forms.TextBox textBox3;

}

}

***Результат роботи програми:***



**Завдання 11 (події KevDown, KevUp та KeyPress)**

Створити проект із формою, в центрі якої мас знаходитися текстове поле (компонент TextBoxп), для якого зробити перехоплення одніеї з подій KeyDown, KeyUp чи KeyPress таким чином, щоб дозволити друк лише символів згідно до варіанту.

Варіант № 9:

|  |  |
| --- | --- |
| № варіанту | Дозволені символи |
| 1 | 2 |
| 9. | Друга половина англ алфавіту (N-Z) верхнього регістру |

**Текст програми:**

***Form1.cs:***

using System;

using System.Windows.Forms;

using static System.Windows.Forms.VisualStyles.VisualStyleElement;

namespace task11

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

// Прив'язка обробника подій KeyDown до текстового поля

textBox1.KeyDown += TextBox1\_KeyDown;

}

// Обробник події KeyDown

private void TextBox1\_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)

{

// Перевірка, чи натиснута клавіша є верхнім регістром з N до Z

if (e.KeyCode >= Keys.N && e.KeyCode <= Keys.Z)

{

// Дозволяємо введення символа

e.SuppressKeyPress = false; // Не скасовуємо натискання

}

else

{

// Якщо символ не відповідає умові, скасовуємо натискання

e.SuppressKeyPress = true; // Скасовуємо натискання

}

}

}

}

***Form1.Designer.cs:***

namespace task11

{

partial class Form1

{

/// <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()

{

this.textBox1 = new System.Windows.Forms.TextBox();

this.SuspendLayout();

//

// textBox1

//

this.textBox1.Location = new System.Drawing.Point(100, 100); // Координати текстового поля

this.textBox1.Name = "textBox1";

this.textBox1.Size = new System.Drawing.Size(200, 22); // Розмір текстового поля

this.textBox1.TabIndex = 0;

//

// Form1

//

this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(8F, 16F);

this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(400, 300); // Розмір вікна форми

this.Controls.Add(this.textBox1);

this.Name = "Form1";

this.Text = "TextBox KeyDown Example"; // Заголовок вікна

this.ResumeLayout(false);

this.PerformLayout();

}

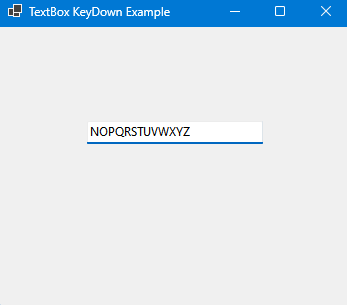
#endregion

private System.Windows.Forms.TextBox textBox1;

}

}

***Результат роботи програми:***



Ця програма на C# створює графічний інтерфейс, що дозволяє користувачеві вводити лише символи другої половини англійського алфавіту (N-Z) у верхньому регістрі в текстовому полі, представленому компонентом TextBox. Програма перехоплює події натискання клавіш, щоб забезпечити валідацію введення.

Основні етапи виконання програми:

1. **Розміщення текстового поля:**
   * У формі розміщено одне текстове поле (TextBox), в яке користувач може вводити символи.
   * Текстове поле розташоване в центрі форми для зручності використання.
2. **Обробка подій KeyPress:**
   * Реалізовано обробник подій, що реагує на подію натискання клавіші (KeyPress).
   * Обробник перевіряє введений символ і дозволяє друк лише символів у верхньому регістрі з другої половини алфавіту (N-Z).
3. **Валідація введення:**
   * Якщо користувач намагається ввести символ, який не входить до дозволеного діапазону (N-Z), введення блокується.
   * У результаті, текстове поле буде містити лише допустимі символи, що запобігає введенню небажаних даних.
4. **Налаштування інтерфейсу:**
   * Програма має простий і зрозумілий інтерфейс, який дозволяє користувачеві зручно вводити текст.
   * Вікно програми налаштоване на оптимальний розмір, щоб вмістити текстове поле без необхідності прокручування.

**Завдання 12 (подія SelectedIndexChanged)**

Побудувати на формі проекту ComboBox з первого завдання другої лабораторної роботи. Прив'язати до нього обробник подїі SelectedIndexChanged таким чином, щоб відповідна функція-обробник виводила б відповідне місто в інформаційне діалогове вікно MsgBox.

Перше завдання другої лабораторної роботи:

Використовуючи компоненти ComboBox та ListBox з відповідними властивостями на одній формі створити два списки: список, що розкриваеться, та звичайний список, які містять N міст країни згідно свого варіанту.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № варіанту | Країна |  |
| 1 | 2 | 3 |
| 9. | Китай | 7 |

**Текст програми:**

***Form1.cs:***

using System;

using System.Windows.Forms;

namespace task12

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

// Додаємо обробник події SelectedIndexChanged для ComboBox

comboBoxCities.SelectedIndexChanged += ComboBoxCities\_SelectedIndexChanged;

}

// Обробник події SelectedIndexChanged

private void ComboBoxCities\_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)

{

// Отримуємо вибране місто

string selectedCity = comboBoxCities.SelectedItem.ToString();

// Виводимо вибране місто в MsgBox

MessageBox.Show($"Вибране місто: {selectedCity}", "Інформація", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);

}

}

}

***Form1.Designer.cs:***

namespace task12

{

partial class Form1

{

private System.ComponentModel.IContainer components = null;

private ComboBox comboBoxCities;

private ListBox listBoxCities;

// Приватний масив міст

private string[] cities = new string[]

{

"Пекін",

"Шанхай",

"Гуанчжоу",

"Шеньчжень",

"Ченду",

"Сіань",

"Ханчжоу"

};

protected override void Dispose(bool disposing)

{

if (disposing && (components != null))

{

components.Dispose();

}

base.Dispose(disposing);

}

private void InitializeComponent()

{

this.comboBoxCities = new ComboBox();

this.listBoxCities = new ListBox();

this.SuspendLayout();

// ComboBox Cities

this.comboBoxCities.DropDownStyle = ComboBoxStyle.DropDownList;

this.comboBoxCities.FormattingEnabled = true;

this.comboBoxCities.Items.AddRange(cities); // Додаємо масив міст

this.comboBoxCities.Location = new System.Drawing.Point(20, 20);

this.comboBoxCities.Name = "comboBoxCities";

this.comboBoxCities.Size = new System.Drawing.Size(200, 21);

this.comboBoxCities.TabIndex = 0;

// ListBox Cities

this.listBoxCities.FormattingEnabled = true;

this.listBoxCities.Items.AddRange(cities); // Додаємо масив міст

this.listBoxCities.Location = new System.Drawing.Point(20, 60);

this.listBoxCities.Name = "listBoxCities";

this.listBoxCities.Size = new System.Drawing.Size(200, 95);

this.listBoxCities.TabIndex = 1;

// Form1

this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(6F, 13F);

this.AutoScaleMode = AutoScaleMode.Font;

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(284, 261);

this.Controls.Add(this.comboBoxCities);

this.Controls.Add(this.listBoxCities);

this.Name = "Form1";

this.Text = "Список міст Китаю";

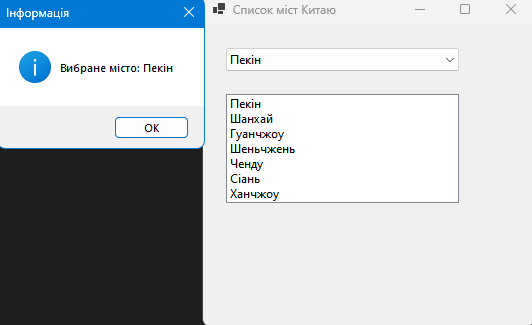
this.ResumeLayout(false);

}

}

}

**Результат роботи програми:**



Ця програма на C# створює графічний інтерфейс, що дозволяє користувачеві взаємодіяти зі списком китайських міст, представлених за допомогою компонентів ComboBox і ListBox. Програма забезпечує можливість вибору міста з випадаючого списку та виведення його назви у повідомленні MsgBox.

Основні етапи виконання програми:

1. **Розміщення списків міст**:
   * У формі розміщено два елементи керування: ComboBox і ListBox.
   * Обидва елементи містять перелік міст, таких як "Пекін", "Шанхай", "Гуанчжоу" тощо.
   * Міста у ComboBox відображаються як випадаючий список, а в ListBox – у вигляді переліку.
2. **Обробка події SelectedIndexChanged**:
   * Для елемента ComboBox реалізовано обробник події, що реагує на зміну вибраного елемента (SelectedIndexChanged).
   * Коли користувач вибирає місто з ComboBox, викликається функція, яка отримує назву вибраного міста.
3. **Виведення вибраного міста**:
   * Після вибору міста з ComboBox програма виводить назву вибраного міста у діалоговому вікні MsgBox.
   * Повідомлення має формат "Вибране місто: [назва міста]", що інформує користувача про його вибір.
4. **Налаштування інтерфейсу**:
   * Програма має інтуїтивний і простий інтерфейс, що дозволяє легко взаємодіяти зі списком міст.
   * Вікно програми налаштоване таким чином, щоб обидва елементи (ComboBox і ListBox) були чітко видимі та зручні у використанні.

**Завдання 13**

Створити проект із формою до якої прив'язати клавіатурні комбінації (HotKeys) згідно варіанту, які 6 додавали та видаляли компонент управління на форму згідно варіанту.

Варіант № 9:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № варіанту | Клавіатурні комбінацiї додання/видалення | Доданий/ видалений компонент |
| 1 | 2 | 3 |
| 9. | Alt+A / Alt+Shift+D | ListBox |

**Текст програми:**

***Form1.cs:***

using System;

using System.Windows.Forms;

namespace task13

{

public partial class Form1 : Form

{

private ListBox listBox; // Компонент, який буде додаватися та видалятися

public Form1()

{

InitializeComponent();

this.KeyPreview = true; // Дозволяє формі обробляти клавіші до обробки контролами

}

// Обробка події натискання клавіш

private void Form1\_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)

{

// Додавання ListBox при натисканні Alt + A

if (e.Alt && e.KeyCode == Keys.A)

{

AddListBox();

e.Handled = true; // Позначити, що клавіша була оброблена

}

// Видалення ListBox при натисканні Alt + Shift + D

else if (e.Alt && e.Shift && e.KeyCode == Keys.D)

{

RemoveListBox();

e.Handled = true; // Позначити, що клавіша була оброблена

}

}

// Функція для додавання ListBox

private void AddListBox()

{

if (listBox == null)

{

listBox = new ListBox();

listBox.Items.AddRange(new object[] { "Item 1", "Item 2", "Item 3" });

listBox.Location = new System.Drawing.Point(20, 20);

listBox.Size = new System.Drawing.Size(200, 100);

this.Controls.Add(listBox);

MessageBox.Show("ListBox додано на форму!", "Інформація");

}

else

{

MessageBox.Show("ListBox вже додано!", "Попередження");

}

}

// Функція для видалення ListBox

private void RemoveListBox()

{

if (listBox != null)

{

this.Controls.Remove(listBox);

listBox = null;

MessageBox.Show("ListBox видалено з форми!", "Інформація");

}

else

{

MessageBox.Show("ListBox не додано на форму!", "Попередження");

}

}

}

}

***Form1.Designer.cs:***

namespace task13

{

partial class Form1

{

private System.ComponentModel.IContainer components = null;

protected override void Dispose(bool disposing)

{

if (disposing && (components != null))

{

components.Dispose();

}

base.Dispose(disposing);

}

private void InitializeComponent()

{

this.SuspendLayout();

//

// Form1

//

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(284, 261);

this.Name = "Form1";

this.Text = "HotKeys: Alt+A / Alt+Shift+D";

this.KeyDown += new System.Windows.Forms.KeyEventHandler(this.Form1\_KeyDown);

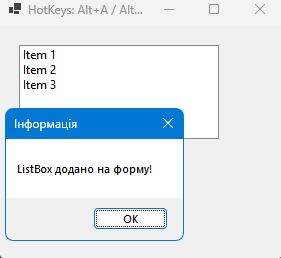
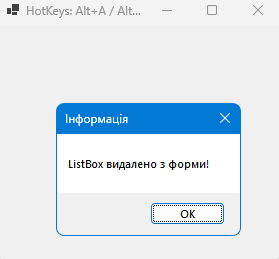
this.ResumeLayout(false);

}

}

}

**Результат роботи програми:**



Ця програма на C# створює графічний інтерфейс, що дозволяє користувачеві взаємодіяти з компонентом **ListBox** через клавіатурні комбінації для додавання та видалення цього компонента на формі. Програма використовує комбінації клавіш **Alt+A** для додавання **ListBox** та **Alt+Shift+D** для його видалення.

Основні етапи виконання програми:

1. **Розміщення компонента ListBox**:
   * У початковому стані форма не містить компонента **ListBox**.
   * Коли користувач натискає комбінацію клавіш **Alt+A**, компонент **ListBox** додається на форму. Якщо **ListBox** уже присутній, виводиться повідомлення, що він уже доданий.
   * Після додавання, **ListBox** з’являється у верхньому лівому куті форми та містить кілька елементів, наприклад: "Item 1", "Item 2", "Item 3".
2. **Обробка подій KeyDown**:
   * Реалізовано обробник події KeyDown, який відслідковує натискання клавіш.
   * Програма реагує на дві комбінації: **Alt+A** додає **ListBox** на форму, а **Alt+Shift+D** видаляє **ListBox**.
   * Якщо користувач намагається видалити **ListBox**, якого ще немає на формі, або додати вже існуючий компонент, програма відображає відповідне повідомлення.
3. **Додавання та видалення ListBox**:
   * При натисканні **Alt+A**, якщо **ListBox** ще не доданий, він з'являється на формі з фіксованими розмірами та позицією. Якщо **ListBox** уже є на формі, користувач отримує сповіщення про це.
   * При натисканні **Alt+Shift+D** **ListBox** видаляється з форми. Якщо компонент уже видалений або ще не був доданий, виводиться відповідне повідомлення.
4. **Налаштування інтерфейсу**:
   * Інтерфейс програми простий, зручно використовувати клавіатурні комбінації для динамічної взаємодії з компонентами на формі.
   * Вікно програми налаштоване так, щоб відображати **ListBox** без необхідності прокручування.

**Завдання 14**

Для порожньої форми проекту обробити подію Form.Load таким чином, щоб перед завантаження форми з'являлося б діалогове вікно MsgBox із запитом щодо завантаження форми проекту і варіантами відповідей ТАК та НІ. При виборі варіанта НІ — форма не завантажується, а ТАК - завантажується в режимі згідно до варіанту.

Варіант № 9:

|  |  |
| --- | --- |
| № варіанту | Режим завантаження форми |
| 9. | Форма займає нижню праву чверть екрану |

**Текст програми:**

***Form1.cs:***

using System;

using System.Windows.Forms;

namespace task13

{

public partial class Form1 : Form

{

private ListBox listBox; // Компонент, який буде додаватися та видалятися

public Form1()

{

InitializeComponent();

this.KeyPreview = true; // Дозволяє формі обробляти клавіші до обробки контролами

}

// Обробка події натискання клавіш

private void Form1\_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)

{

// Додавання ListBox при натисканні Alt + A

if (e.Alt && e.KeyCode == Keys.A)

{

AddListBox();

e.Handled = true; // Позначити, що клавіша була оброблена

}

// Видалення ListBox при натисканні Alt + Shift + D

else if (e.Alt && e.Shift && e.KeyCode == Keys.D)

{

RemoveListBox();

e.Handled = true; // Позначити, що клавіша була оброблена

}

}

// Функція для додавання ListBox

private void AddListBox()

{

if (listBox == null)

{

listBox = new ListBox();

listBox.Items.AddRange(new object[] { "Item 1", "Item 2", "Item 3" });

listBox.Location = new System.Drawing.Point(20, 20);

listBox.Size = new System.Drawing.Size(200, 100);

this.Controls.Add(listBox);

MessageBox.Show("ListBox додано на форму!", "Інформація");

}

else

{

MessageBox.Show("ListBox вже додано!", "Попередження");

}

}

// Функція для видалення ListBox

private void RemoveListBox()

{

if (listBox != null)

{

this.Controls.Remove(listBox);

listBox = null;

MessageBox.Show("ListBox видалено з форми!", "Інформація");

}

else

{

MessageBox.Show("ListBox не додано на форму!", "Попередження");

}

}

}

}

***Form1.Designer.cs:***

namespace task13

{

partial class Form1

{

private System.ComponentModel.IContainer components = null;

protected override void Dispose(bool disposing)

{

if (disposing && (components != null))

{

components.Dispose();

}

base.Dispose(disposing);

}

private void InitializeComponent()

{

this.SuspendLayout();

//

// Form1

//

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(284, 261);

this.Name = "Form1";

this.Text = "HotKeys: Alt+A / Alt+Shift+D";

this.KeyDown += new System.Windows.Forms.KeyEventHandler(this.Form1\_KeyDown);

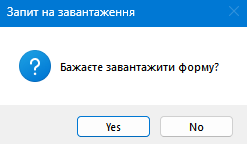
this.ResumeLayout(false);

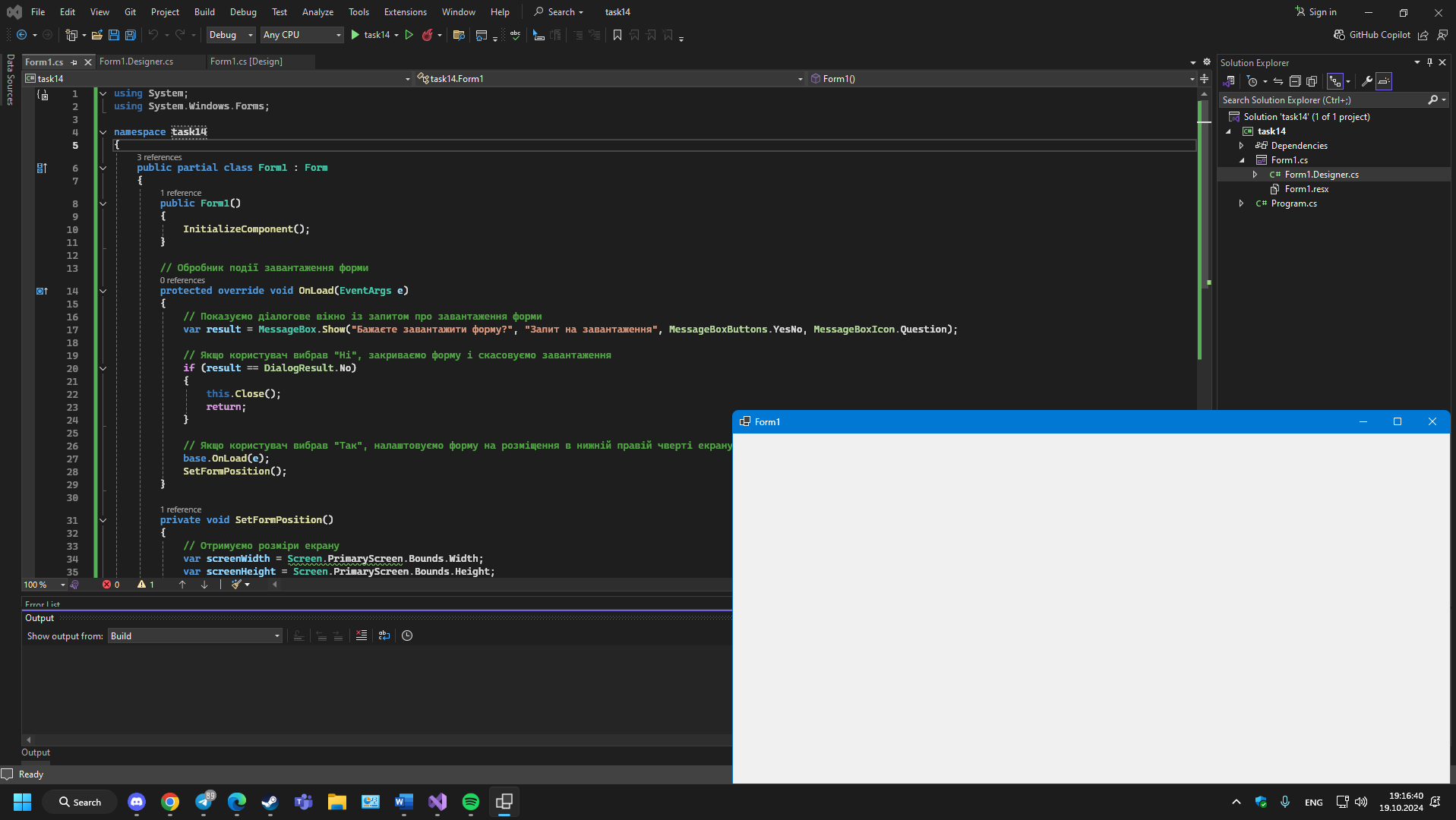
}

}

}

**Результат роботи програми:**





Ця програма на C# створює графічний інтерфейс, який відображає діалогове вікно при завантаженні форми та пропонує користувачеві вибір між завантаженням або скасуванням форми. Якщо користувач обирає "ТАК", форма завантажується у нижню праву чверть екрану. В іншому випадку форма не відкривається.

Основні етапи виконання програми:

1. **Діалогове вікно при завантаженні форми:**
   * При спробі завантаження форми викликається діалогове вікно із запитом "Бажаєте завантажити форму?" з двома варіантами відповідей — "ТАК" або "НІ".
   * Вибір "НІ" закриває програму до завантаження форми, вибір "ТАК" дозволяє форму завантажити.
2. **Налаштування розташування форми:**
   * У випадку, коли користувач погоджується завантажити форму, вона автоматично відкривається в нижній правій чверті екрану.
   * Встановлено розмір форми — половина ширини та висоти екрану, і її точна позиція визначена для відповідного розташування на екрані.
3. **Налаштування форми:**
   * Інтерфейс програми мінімалістичний: на початку не містить додаткових елементів, а лише запитує користувача про завантаження.
   * Форма автоматично масштабується, виходячи з параметрів екрану, що забезпечує оптимальне розміщення.

**Висновок**

У ході виконання лабораторної роботи №7 було здійснено детальний огляд основних подій, що виникають у компонентах форм, а також розглянуто методи їх обробки. Основна мета роботи — навчитися створювати функції для обробки подій і забезпечувати доступ до властивостей елементів керування — була успішно досягнута.

Під час роботи над проектом були реалізовані практичні приклади, що ілюструють, як події можуть бути використані для взаємодії з користувачем. Було освоєно використання таких подій, як натискання клавіш, подвійні клацання, завантаження форм тощо. Також вдалося отримати досвід у змінах властивостей компонентів у реальному часі на основі взаємодії з користувачем, що є важливим аспектом створення інтерактивних віконних застосунків.