



برمجة متقدمة C# ADVANCE PROGRAMMING IN C#

المحاضرة الخامسة

علوم حاسوب وتقنية المعلومات - مستوى ثالث - ترم ثاني

أ/ نجم الدين الدغار najmuddin.developer@gmail.com

1- Namespace (فضاء الأسماء)

2- Nested Namespace (الفضاء المتداخل)

3- Partial Class (الكلاس المجزأ)

4- Create Windows Form تابع

5- Deriving Simple Tools الاشتقاق والتعديل على الادوات

6- Layout and Array تابع

في لغة C# ، يتم استخدام **namespace** لتنظيم الكود وتجميع الكلاسات والواجهات والوظائف ذات الصلة معًا.

أما **nested namespace** فهو فضاء أسماء داخل فضاء أسماء آخر، بينما **partial class** تسمح بتقسيم تعريف الكلاس الواحد عبر ملفات (كلاسات) متعددة. وبنفس الوقت يعتبر كلاس واحد .

1- Namespace (فضاء الأسماء)

هو عبارة عن حاوية للكلاسات والمكونات الأخرى، تُستخدم لتجنب تعارض الأسماء وتنظيم الكود.

مثال على Namespace :

```
using System;
using System.Windows.Forms;
namespace Advance_Programming_Labs.Lab5
{
    namespace MyNamespace
    {
        class MyClass
        {
            public void ShowMessage()
            {
                MessageBox.Show("Hello from MyNamespace!");
            }
            static void Main()
            {
                MyClass obj = new MyClass(); // من داخل نفس النيم سبييس
                obj.ShowMessage();
            }
        }
    }
    namespace MyNamespace2
    {
        class Program
        {
            static void Main()
            {
                // من داخل نيم سبييس مختلف لذلك يجب تحديد اسم النيم سبييس
                MyNamespace.MyClass obj = new MyNamespace.MyClass();
                obj.ShowMessage();
            }
        }
    }
}
```

Nested Namespace -2 (الفضاء المتداخل)

هو فضاء أسماء بداخل فضاء أسماء آخر، مما يتيح تنظيم الكود بشكل أفضل.

مثال على Nested Namespace :

```
using System;
using System.Windows.Forms;
namespace OuterNamespace
{
    namespace InnerNamespace
    {
        class InnerClass
        {
            public void Display()
            {
                MessageBox.Show("Hello from InnerNamespace!");
            }
        }
    }
}
class Program
{
    static void Main()
    {
        // عند استدعاء InnerClass يجب تحديد المسار بالكامل
        OuterNamespace.InnerNamespace.InnerClass obj = new
OuterNamespace.InnerNamespace.InnerClass();
        obj.Display();
    }
}
```

Partial Class -3 (الكلاس المجزأ)

تُستخدم **partial class** لتقسيم كود الكلاس عبر ملفات متعددة، مما يسهل إدارة المشاريع الكبيرة وتنظيمها.

مثال على PartialClass :

```
using System;
using System.Windows.Forms;
namespace PartialClassExample
{
    partial class MyPartialClass
    {
        Button b;
        TextBox txt;
        public void Method1()
        {
            MessageBox.Show("method1 from first part");
        }
    }
    partial class MyPartialClass
    {
        // لأنه يعتبر كلاس واحد
        // فعند تجميع الكود يتم دمج الكلاسين تلقائيًا في كلاس واحد
        Label lbl;
        public void Method2()
        {
            MessageBox.Show("method2 from second part");
        }
    }
}
```

Create Windows Form -4

إذا كان لديك النموذج التالي Form5 والذي يعمل على تحريك أداة من نوع [Button] وأداة من نوع [pictureBox] من أعلى إلى أسفل وتوقيفها عن طريق أزرار التحكم Start و Stop وذلك بعد اختيار صورة عن طريق الزر Choose_Image.



الكود

```
using System;
using System.Drawing;
using System.Windows.Forms;
namespace Advance_Programming_Labs.Lab5
{
    class Form5 : Form
    {
        Button[] arrbtn = new Button[5];
        PictureBox pictureBox1; //pct
        GroupBox groupBox1; //gpx
        Timer timer1; //t
        bool ischoseimage=false;
        public Form5()
        {
            Start();
        }
        void Start()
        {
            this.Width = 350; this.Height = 350; this.Text = "Form5";
            //groupBox1
            groupBox1 = new GroupBox();
            groupBox1.Text = "Buttons Menu";
            groupBox1.Height = 100;
            groupBox1.Width = 100;
            groupBox1.Top = 5;
            groupBox1.Left = this.Width - groupBox1.Width - 20;
```

```

//pictureBox1
pictureBox1 = new PictureBox();
pictureBox1.SizeMode=PictureBoxSizeMode.StretchImage;
// pictureBox1.Image = Image.FromFile(@"الصورة/المسار");
pictureBox1.BorderStyle = BorderStyle.FixedSingle;
pictureBox1.Width = pictureBox1.Height = 50;
pictureBox1.Top = 5;
pictureBox1.Left = this.Width/3;
//timer
timer1 = new Timer();
timer1.Interval = 100;
timer1.Tick += Move; //Move عند تشغيل التايمر يتم تنفيذ الدالة
//buttons layouts
string[] btntext = {"Choose
Image", "Start", "Stop", "Player", "Close" };
for (int i = 0; i < arrbtn.Length; i++)
{
    arrbtn[i] = new Button();
    arrbtn[i].Text = btntext[i];
    arrbtn[i].Top = i * arrbtn[i].Height+20;
    arrbtn[i].Left = (groupBox1.Width / 2) -
(arrbtn[i].Width/2);
    //بإمكانك ربط جميع الأزرار الى دالة/ حدث واحد بما يشابه المحاضرة رقم واحد-
    // او استخدام اسلوب المفوض واللميدا اكس برشن - او ربط كل زر على حدة الى
    دالة/حدث مختلف
    // arrbtn[i].Click += MyBtnClick;
    if (i<3)
    {
        groupBox1.Controls.Add(arrbtn[i]);
    }
}
arrbtn[3].Left = 5;
arrbtn[3].Top = 5;
arrbtn[4].Left = 5;
arrbtn[4].Top = this.Bottom - arrbtn[4].Height-40;
//button event
arrbtn[0].Click += ChoseImage;
arrbtn[1].Click += (s, e) => {
    // button start
    if (ischoseimahe)
    {
        timer1.Start(); //timer1.Enabled=true; //Move تشغيل الدالة
    }
    else
        MessageBox.Show("فضلا اختر صورة");
};
arrbtn[2].Click += (s, e) => {
    // button Stop
    timer1.Stop(); // timer1.Enabled=false; //Move ايقاف تنفيذ الدالة
};
arrbtn[2].Click += (s, e) =>
{
    // button Player
    // لا يؤدي اي شغل
};
arrbtn[4].Click += (s, e) => {
    // button close
    this.Close();
};
Controls.AddRange(new Control[]
{groupBox1,pictureBox1,arrbtn[3],arrbtn[4]});
}
void ChoseImage(object s, EventArgs e)

```



```

{
    OpenFileDialog ope=new OpenFileDialog();
    try
    {
        ope.ShowDialog();
        pictureBox1.Image = Image.FromFile(ope.FileName);
        ischouseimahe = true;
        ope.Dispose(); //كفاءة اكثر
    }
    catch (Exception)
    {
        ischouseimahe = false;
        MessageBox.Show("الملف غير صالح");
    }
}
void Move(object s, EventArgs e)
{
    Random r = new Random();
    arrbtn[3].Top += 10;
    pictureBox1.Top += 20;
    if (arrbtn[3].Top > this.Height)
    {
        arrbtn[3].Top = 0;
        arrbtn[3].Left = r.Next(0, this.Width -
groupBox1.Width - arrbtn[3].Width);
    }
    if (pictureBox1.Top > this.Height)
    {
        pictureBox1.Top = 0;
        pictureBox1.Left = r.Next(0, this.Width -
groupBox1.Width - arrbtn[3].Width);
    }
}
// يجب ان نجعل البرنامج يعمل في خيط واحد باستخدام STAThread فوق الدالة الرئيسية نضعها
// عند استخدام ادوات ال Component مثل OpenFileDialog
[STAThread]
static void Main(string[] args)
{
    Application.EnableVisualStyles(); // لكي نتعرض الادوات بالتصميم الاصلي
    Form5 form5 = new Form5();
    Application.Run(form5);
}
}
}

```

5- Deriving Simple Tools الاشتقاق والتعديل على الأدوات

اكتب الاداة [NumericTextBox] علماً أن : الاداة [NumericTextBox] مشتقة من الصف [TextBox] ولا تقبل إلا ادخال الأرقام فقط مع تغير بعض الخصائص الإضافية مثل الطول العرض اللون.

```
class NumericTextBox : TextBox
{
    public NumericTextBox()
    {
        Text = "0";
        Multiline = true;
        Top = 10;
        Left = 100;
        Width = Width - 50;
        Height = Height + 5;
        ForeColor = Color.Blue;
        TextAlign = HorizontalAlignment.Center;
        KeyPress += new KeyPressEventHandler(aa);
    }
    void aa(object s, KeyPressEventArgs e)
    {
        if ((e.KeyChar < 48 || e.KeyChar > 57) && e.KeyChar != 8)
        {
            e.KeyChar = (char)0;
        }
    }
}
```

6- Layout and Array

إذا كان لديك النموذج التالي [تابع التعامل مع المصفوفات] والذي يحتوي على أربعة ازرار
[create 1] لإنشاء مصفوفة اهداف 5*5 و [create 2] لعرض اهداف القطر الرئيسي و [create 3] لعرض الأهداف فوق القطر الرئيسي و [create 4] لعرض الأهداف تحت القطر الرئيسي و أداة [RadioButton] لاجاد المجموع ووضع داخل أداة [TextBox]



تابع التعامل مع المصفوفات

٤٦	١٢	٦٥	٩٠	٩٩
٤	١٢	٦٣	٥٣	٦
١١	٣٢	٦٦	٤٦	٣٧
١٢	٥٨	٤٦	٥٧	٣٢
١٧	١٦	٣٤	٦٠	٣٩

المجموع ☒ ١٠٠٣

creat 1 creat 2 creat 3 creat 4

تابع التعامل مع المصفوفات

١
٣
٢
٠
٢

المجموع ☒ ٨

creat 1 creat 2 creat 3 creat 4

تابع التعامل مع المصفوفات

٣١	٦٦	٦١	٩٧
	١٦	٨١	٣٣
		٨٩	٥٨
			٥٨

المجموع ☐

creat 1 creat 2 creat 3 creat 4

تابع التعامل مع المصفوفات

٢			
٤	٢		
٩	٧	٤	
٢	٠	٣	١

المجموع ☒ ٣٤

creat 1 creat 2 creat 3 creat 4


```

using System;
using System.Windows.Forms;
using System.Drawing ;
namespace Advance_Programming_Labs.Lab5
{
    class OpArrTextBox : Form
    {
        NumericTextBox[,] darr; // NumericTextBox بالاعتماد على الاداة
        Button[] b = new Button[4];
        RadioButton rb;
        NumericTextBox numt;
        int x = 0;
        public OpArrTextBox()
        {
            Start();
        }
        void Start()
        {
            Width = 400;
            Height = 220;
            Text = "تابع التعامل مع المصفوفات";
            this.RightToLeft = RightToLeft.Yes;
            //radioButton
            rb = new RadioButton();
            rb.Text = "المجموع";
            rb.Top = 5;
            rb.Left = this.Width - rb.Width - 20;
            rb.Enabled = false;
            rb.CheckedChanged += Add;
            Controls.Add(rb);
            // NumericTextBox numt
            numt = new NumericTextBox();
            numt.Text = "";
            numt.Left = this.Width - numt.Width - 20; ;
            numt.Top = rb.Bottom;
            numt.ReadOnly = true;
            Controls.Add(numt);
            //button
            Color[] color = { Color.Red, Color.White, Color.Black,
Color.Green };
            for (int i = 0; i < b.Length; i++)
            {
                b[i] = new Button();
                b[i].Text = "creat " + (i + 1);
                b[i].Left = i * b[i].Width;
                b[i].Top = Bottom - b[i].Height - 40;
                b[i].BackColor = color[i];
                b[i].ForeColor = Color.Blue;
                b[i].Click += creat;
                Controls.Add(b[i]);
            }
        }
        void creat(object s, EventArgs e)
        {
            Button b = ((Button)s);

            if (darr != null)
            {
                for (int i = 0; i < darr.GetLength(0); i++)
                {

```

```

        for (int j = 0; j < darr.GetLength(1); j++)
        {
            //Controls.Remove(darr[i, j]);
            darr[i, j].Dispose();
        }
    }
    darr = new NumericTextBox[5, 5];
    Random r = new Random();
    rb.Enabled = true;
    for (int i = 0; i < darr.GetLength(0)/*عدد الصفوف*/; i++)
    {
        for (int j = 0; j < darr.GetLength(1)/*عدد الأعمدة*/; j++)
        {
            darr[i, j] = new NumericTextBox();
            darr[i, j].Text = r.Next(0, 100).ToString();
            darr[i, j].Left = j * darr[i, j].Width;
            darr[i, j].Top = i * darr[i, j].Height;
            if (b.Text == "creat 1")
            { Controls.Add(darr[i, j]); x = 1; }
            else if (b.Text == "creat 2" && (i == j))//القطر الرئيسي
            { Controls.Add(darr[i, j]); x = 2; }
            else if (b.Text == "creat 3" && (i < j))//القطر الرئيسي فوق
            { Controls.Add(darr[i, j]); x = 3; }
            else if (b.Text == "creat 4" && (i > j))//القطر الرئيسي تحت
            { Controls.Add(darr[i, j]); x = 4; }
            else if (b.Text == "creat 5" /*&&*/ /* شرط القطر
نشاط*//*الثانوي
            Controls.Add(darr[i, j]);
        }
    }
    rb.Checked = false; /* نقوم بإرجاع فوولس لكي نستطيع من خلاله الجمع في الحالات
الآخرى*/
    numt.Text = "";
}
void Add(object a, EventArgs b)
{
    int sum = 0;
    if (darr != null)
    {
        for (int i = 0; i < darr.GetLength(0)/*عدد الصفوف*/; i++)
        {
            for (int j = 0; j < darr.GetLength(1)/*عدد الأعمدة*/; j++)
            {
                if (x == 1)
                    sum += Convert.ToInt32(darr[i, j].Text);
                else if (x == 2 && i == j)//القطر الرئيسي
                    sum += Convert.ToInt32(darr[i, j].Text);
                else if (x == 3 && i < j)//القطر الرئيسي فوق
                    sum += Convert.ToInt32(darr[i, j].Text);
                else if (x == 4 && i > j)//القطر الرئيسي تحت
                    sum += Convert.ToInt32(darr[i, j].Text);
                else if (x == 5 /*&&*/ /* شرط القطر الثانوي
نشاط*//*الثانوي
                    sum += Convert.ToInt32(darr[i, j].Text);
            }
        }
        numt.Text = sum + " ";//الصفير قيمة خذ بالك
    }
}
static void Main(string[] args)
{
    Application.EnableVisualStyles();// لكي نتعرض الادوات بالتصميم الاصلي
    للوندوز فورم

```

```
        OpArrTextBox OpArrTextBox1 = new OpArrTextBox();  
        Application.Run(OpArrTextBox1);  
    }  
}
```

الواجب

- ١- إضافة زر لعرض اهداف القطر الثانوي و زر لعرض الاهداف فوق القطر الثانوي و زر لعرض الاهداف تحت القطر الثانوي .
- ٢- برمجة الاداة [RadioButton] لاداء مجموع الأهداف في السؤال رقم ٢ .
- ٣- تنفيذ النموذج الأول والنموذج الثاني من المحاضرة ١٢ في [Console Application].