

第 8 章簡答題 2

方法	輸出
ToUpper()	VISUAL C# 程式設計範例教本
Substring(2,4)	sual
IndexOf("程式")	10

第 8 章簡答題 6

搜尋 (Search) :

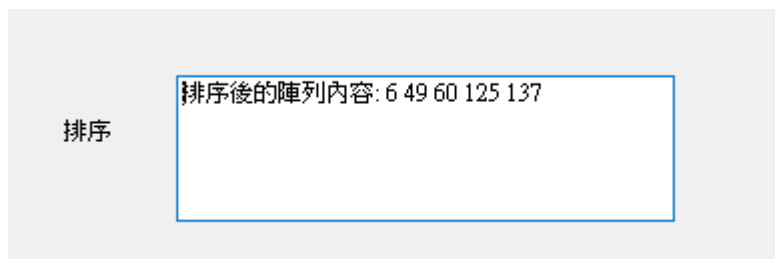
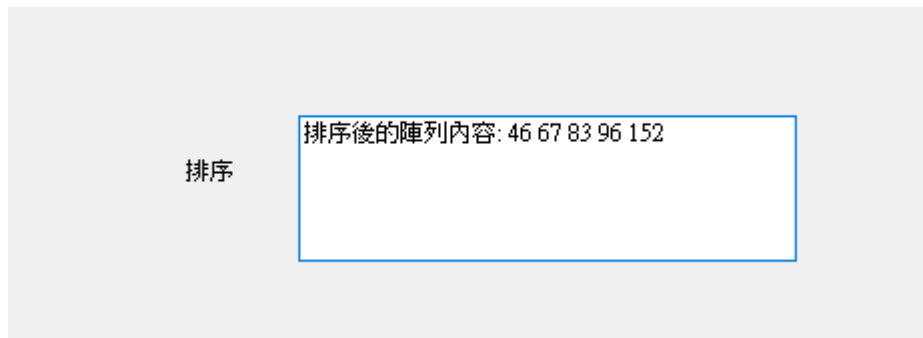
指的是在一堆資料中找出特定資料的過程，比如從一個名單中找出某個人的名字。

排序 (Sort) :

指的是依照特定規則（例如大小、字母順序）把資料重新排列，例如把一堆數字從小排到大。

無序搜尋 (Unordered Search)、有序搜尋 (Ordered Search)

第 8 章實作題 2



label1 的副程式:

```
private void label1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int[] arr = new int[5]; // 宣告5個元素的一維陣列
    Random rnd = new Random(); // 建立亂數物件

    // 產生 1~200 的亂數並填入陣列
    for (int i = 0; i < arr.Length; i++)
    {
        arr[i] = rnd.Next(1, 201); // 產生1~200之間的整數
    }

    // 排序陣列
    Array.Sort(arr);

    // 將排序後的陣列內容組成字串
    string result = "排序後的陣列內容:\n";
    foreach (int num in arr)
    {
        result += num.ToString() + "\n";
    }
}
```

```
        // 顯示在 Label 控制項上  
        textBox1.Text = result;  
    }  
}
```

第 8 章實作題 4

The screenshot shows a Windows Forms application window with a light gray background. It contains a 2x3 grid of text boxes. The first row contains boxes with the values 50, 100, and 500. The second row contains boxes with the values 155, 144, and 60. Below the grid is a button with a blue border and the text "點擊後找到最小最大值". Underneath the button, the text "最小值: 50" and "最大值: 500" is displayed.

```
using System;  
using System.Collections.Generic;  
using System.ComponentModel;  
using System.Data;  
using System.Drawing;  
using System.Linq;  
using System.Text;  
using System.Threading.Tasks;  
using System.Windows.Forms;  
  
namespace 實作8_4  
{  
    public partial class Form1 : Form  
    {  
        public Form1()  
        {  
            InitializeComponent();  
        }  
        // 找最小值的函數  
        private int arrMin(int[] arr)
```

```
{
    int min = arr[0];
    foreach (int num in arr)
    {
        if (num < min)
            min = num;
    }
    return min;
}

// 找最大值的函數
private int arrMax(int[] arr)
{
    int max = arr[0];
    foreach (int num in arr)
    {
        if (num > max)
            max = num;
    }
    return max;
}

private void bt1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        // 將6個TextBox的數值取出並轉成整數陣列
        int[] numbers = new int[6]
        {
            int.Parse(textBox1.Text),
            int.Parse(textBox2.Text),
            int.Parse(textBox3.Text),
            int.Parse(textBox4.Text),
            int.Parse(textBox5.Text),
            int.Parse(textBox6.Text)
        };

        // 呼叫函數找最小值和最大值
        int minValue = arrMin(numbers);
    }
}
```

```

        int maxValue = arrMax(numbers);

        // 顯示結果到Label
        label11.Text = "最小值: " + minValue.ToString();
        label12.Text = "最大值: " + maxValue.ToString();
    }
    catch (Exception ex)
    {
        MessageBox.Show("請正確輸入6個整數！\n" + ex.Message);
    }
}
}
}

```

第 9 章簡答題 6

傳統應用程式開發（程序導向開發）

- 重點在「流程」：一步一步照著流程處理資料。
- 程式以功能為中心，像是「輸入資料 → 處理資料 → 輸出資料」。
- 資料和操作資料的程式通常是分開的。
- 開發時，比較偏向寫一堆**函式（Function）**來完成各種事情。
- 缺點是：程式變大時，修改或擴充很容易出錯，維護困難。

物件導向應用程式開發（OOP）

- 重點在「物件」：把資料和對資料的操作打包在一起，變成「物件」。
- 程式以物件（Object）為中心，每個物件代表一個真實世界中的東西或概念。
- 強調封裝（Encapsulation）、繼承（Inheritance）、**多型（Polymorphism）**這三大特性。
- 好處是：程式模組化程度高，容易維護、擴充、重複使用。

第 9 章簡答題 1

修飾子	說明	可以被誰使用
private	私有，只能在自己這個類別內使用。	自己類別內部
protected	受保護，自己用得到，子類別也用得到。	自己類別 + 繼承它的子類別
public	公開，任何地方都能用。	任何地方

第 9 章實作題 2

輸入長:

輸入寬:

輸入高:

體積: 60

面積: 20

```
class Box
{
    private double Length;
    private double Width;
    private double Height;

    public Box(double width, double height, double length)
    {
        Length = length;
        Width = width;
        Height = height;
    }
}
```

```
}

public double Volume()
{
    return Width * Height * Length;
}

public double Area()
{
    return Width * Length;
}

}

private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        // 讀取使用者輸入
        double length = double.Parse(textBox1.Text);
        double width = double.Parse(textBox2.Text);
        double height = double.Parse(textBox3.Text);

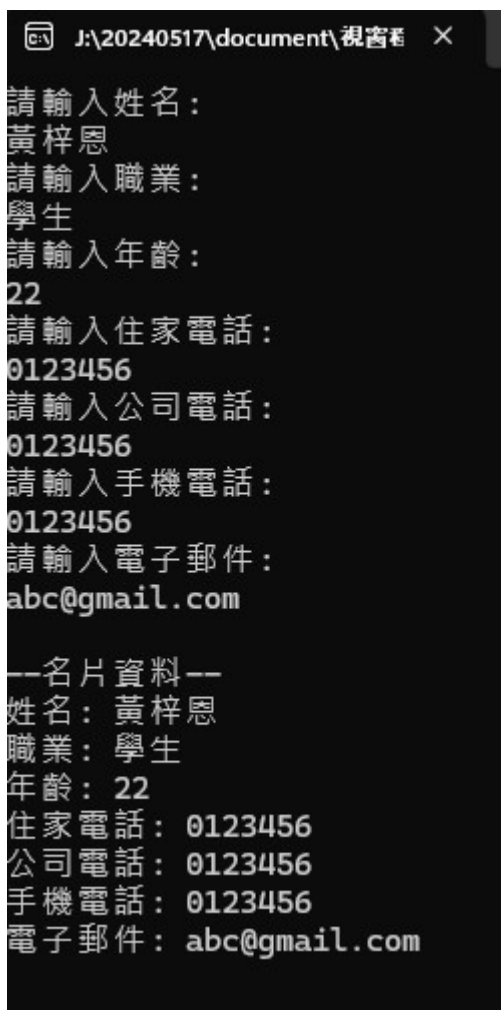
        // 建立 Box 物件
        Box myBox = new Box(width, height, length);

        // 計算體積和面積
        double volume = myBox.Volume();
        double area = myBox.Area();

        // 顯示結果到 Label
        label1.Text = "體積: " + volume.ToString();
        label2.Text = "面積: " + area.ToString();
    }
    catch (Exception ex)
    {
        MessageBox.Show("請輸入正確的數字！\n" + ex.Message);
    }
}
```

Box
- Width: double - Height: double - Length: double
+ Box(width: double, height: double, length: double) + Volume(): double + Area(): double

第 9 章實作題 4



PhoneList.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
```

```
namespace Ch9_4
{
    internal class PhoneList
    {
```



```

private String Homephone;
private String BusinessPhone;
private String CellPhone;

public PhoneList(string homephone, string businessphone, string cellphone)
{
    Homephone = homephone;
    BusinessPhone = businessphone;
    CellPhone = cellphone;
}

public string Homephone1 { get => Homephone; set => Homephone = value; }
public string BusinessPhone1 { get => BusinessPhone; set => BusinessPhone =
value; }
public string CellPhone1 { get => CellPhone; set => CellPhone = value; }
}
}

```

Card.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace Ch9_4
{
    internal class Cards
    {
        private String Name;
        private String Occupation;
        private int Age;
        private PhoneList Phone;
        private String Email;

        public Cards(String name,String occupation,int age,PhoneList phone,String email) {

            Name = name;
            Occupation = occupation;
            Age = age;
            Phone = phone;
            Email = email;

        }

        public string GetCard()
        {
            String cardinfo = "";
            cardinfo += $"姓名: {Name}\n";
            cardinfo += $"職業: {Occupation}\n";
            cardinfo += $"年齡: {Age}\n";
            cardinfo += $"住家電話: {Phone.Homephone1}\n";
            cardinfo += $"公司電話: {Phone.BusinessPhone1} \n";
            cardinfo += $"手機電話: {Phone.CellPhone1} \n";
            cardinfo += $"電子郵件: {Email} \n";
            return cardinfo;
        }
    }
}

```

Program.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace Ch9_4
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("請輸入姓名: ");
            string name = Console.ReadLine();

            Console.WriteLine("請輸入職業: ");
            string occupation = Console.ReadLine();

            Console.WriteLine("請輸入年齡: ");
            int age = int.Parse(Console.ReadLine());

            Console.WriteLine("請輸入住家電話: ");
            string homephone = Console.ReadLine();

            Console.WriteLine("請輸入公司電話: ");
            string businessphone = Console.ReadLine();

            Console.WriteLine("請輸入手機電話: ");
            string cellphone = Console.ReadLine();

            Console.WriteLine("請輸入電子郵件: ");
            string email = Console.ReadLine();

            PhoneList phone = new PhoneList(homephone,businessphone,cellphone);

            Cards Card = new Cards(name,occupation,age,phone,email);

            Console.WriteLine("\n--名片資料--");

            Console.WriteLine(Card.GetCard());

            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```