

視窗程式設計作業四

資工三甲 楊華萱 B11170011

Ch8

簡答題

2.

Ans:

ToUpper() => VISUAL C# 程式設計範例教本

Substring(2,4) => sual

IndexOf("程式") => 10

6.

Ans:

搜尋是在資料中找出特定值，這個值稱為「鍵值」(Key)，找出是否存在與鍵值相同的資料，如果資料存在，就進行後續的資料處理。

排序工作是將一些資料依照特定原則排列成遞增或遞減的順序，排序方法有很多種。

搜尋方法依照搜尋的資料可以分為：

- 1.沒有排序的資料：針對沒有排序的資料執行搜尋，我們需要從資料的第一個元素開始比較，從頭到尾以確認資料是否存在。
- 2.已經排序的資料：資料已經排序，所以搜尋就不需要從頭開始一一比較。

實作題

2.

Ans:

The image shows a C# code editor with the following code:

```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.ComponentModel;
4 using System.Data;
5 using System.Drawing;
6 using System.Linq;
7 using System.Text;
8 using System.Threading.Tasks;
9 using System.Windows.Forms;

10
11 namespace Chap8Test2_4
12 {
13     3 個參考
14     public partial class Form1 : Form
15     {
16         1 個參考
17         public Form1()
18         {
19             InitializeComponent();
20         }
21
22         1 個參考
23         private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
24         {
25             Random d = new Random();
26             int[] num = new int[5];
27             string result = "";
28             for (int i = 0; i < num.Length; i++)
29                 num[i] = d.Next(1, 200);
30             BubbleSort(num);
31
32             for (int i = 0; i < num.Length; i++)
33                 result += num[i].ToString() + " ";
34
35             label1.Text = result.Trim();
36         }
37
38         1 個參考
39         public void BubbleSort(int[] result)
40         {
41             int i, j, len, temp;
42             len = result.GetUpperBound(0);
43             for (i = len; i >= 0; i--)
44                 for (j = 0; j <= (len - 1); j++)
45                 {
46                     if (result[j + 1] < result[j])
47                     {
48                         temp = result[j + 1];
49                         result[j + 1] = result[j];
50                         result[j] = temp;
51                     }
52                 }
53         }
54
55         1 個參考
56         private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
57         {
58             Close();
59         }
60     }
61 }
```

The Windows Form application, titled "Form1", displays the text "顯示範圍1~200的亂數，五個數之排序：" (Generate random numbers in the range 1~200, sort five numbers:). Below the text, a label shows the sorted numbers: "1 10 46 124 143". A button labeled "結束" (End) is also visible.

4.

Ans :

```
11 namespace Chap8Test3_4
12 {
13     3 個參考
14     public partial class Form1 : Form
15     {
16         1 個參考
17         public Form1()
18         {
19             InitializeComponent();
20         }
21
22         1 個參考
23         private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
24         {
25             int[] num = new int[6];
26             num = textBox1.Text.Split(' ').Select(int.Parse).ToArray();
27
28             int max = arrMax(num);
29             int min = arrMin(num);
30
31             label4.Text = max.ToString();
32             label5.Text = min.ToString();
33         }
34
35         1 個參考
36         public int arrMax(int[] num)
37         {
38             int max;
39             max = num[0];
40             for (int i = 1; i < num.Length; i++)
41             {
42                 if (num[i] > max)
43                     max = num[i];
44             }
45             return max;
46         }
47
48         1 個參考
49         public int arrMin(int[] num)
50         {
51             int min;
52             min = num[0];
53             for (int i = 1; i < num.Length; i++)
54             {
55                 if (num[i] < min)
56                     min = num[i];
57             }
58             return min;
59         }
60
61         1 個參考
62         private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
63         {
64             Close();
65         }
66     }
67 }
```

Form1

輸入6個數：
84 54 56 9 20 55

尋找 結束

最大值： 84

最小值： 9

Ch9

簡答題

1.

Ans :

傳統應用程式開發是將資料和操作分開來思考，著重於如何找出解決問題的演算法來建立程序或函數。

物件導向應用程式開發是將資料和操作一起思考，其主要工作是找出參與物件和其他物件之間的關係，並且分配物件的工作，然後透過執行這些物件的方法來通力合作解決問題。

6.

Ans :

private 修飾子：成員變數或方法只能在類別本身呼叫或存取，如果類別的成員宣告沒有用修飾子，其預設是 **private**。

public 修飾子：成員變數或方法是此類別建立物件對外的使用介面，可以讓 **C#** 程式碼呼叫物件的成員方法或存取成員變數。

protected 修飾子：成員變數或方法可以在類別本身和其子類別存取或呼叫，類別的子類別就是繼承。

舉例

class Student

```
{
    private int score1, score2;
    protected string name;
    protected int allscore;
    private void Avg()
    {
        double avg;
        avg = (score1 + score2)/2; //可以存取或呼叫成員變數，因為是在同一個類別裡
        Console.WriteLine("平均：" + avg);
    }

    public void studentData()
    {
        //因為在同一個類別內，所以可以存取 private 和 protected 的成員變數與方法
        Student st = new Student();
        st.score1 = 30;
        st.score2 = 60;
```

```

        name = "zoe";
        st.allscore = st.score1 + st.score2;
        Console.WriteLine("成績 1 : "+st.score1);
        Console.WriteLine("成績 2 : " + st.score2);
        Console.WriteLine("名字 : " + name);
        Console.WriteLine("總成績 : " + st.allscore);
        st.Avg();
        st.studentAllscore();

    }

    protected void studentAllscore()
    {
        name = "john";
        score1 = 80; //可以存取，因為在同一個類別內
        score2 = 70;
        allscore = score1 + score2;
        Console.WriteLine("\n 成績 1 : " + score1);
        Console.WriteLine("成績 2 : " + score2);
        Console.WriteLine("名字 : " + name);
        Console.WriteLine("總成績 : "+allscore);//80+70 =150
        Avg();//可以存取，因為在同一個類別內
    }
}

class Program5
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Student st = new Student();
        st.studentData(); //public 方法可從外部呼叫

        //st.studentAllscore();
        //產生錯誤，studentAllscore() 是 protected，只能在 Student 類別內
        或其子類別中存取
        //st.score1 = 65;
        //產生錯誤，因為 Student private 成員變數只能在 Student 類別存取或
        呼叫
    }
}

```

```

        //st.Avg();
        //產生錯誤，因為 Student private 方法只能在 Student 類別存取或呼叫
    }
}

```

實作題

2.

Ans :



```

1 namespace Chap9Test2_2
2 {
3     0 個參考
4     public class Program
5     {
6         0 個參考
7         static void Main(string[] args)
8         {
9             Box box;
10            box = new Box(5, 5, 5);
11
12            Console.WriteLine("盒子體積 : " + box.Volume());
13            Console.WriteLine("盒子面積 : " + box.Area());
14        }
15    }
16
17    3 個參考
18    public class Box
19    {
20        public double Width, Height, Length; //Properties
21        1 個參考
22        public Box(double width, double height, double length) //Constructors
23        {
24            this.Width = width;
25            this.Height = height;
26            this.Length = length;
27        }
28
29        1 個參考
30        public double Volume() //Method Volume()
31        {
32            return Width * Height * Length;
33        }
34
35        1 個參考
36        public double Area() //Method Area()
37        {
38            double area = Width * Height;
39            return area;
40        }
41    }
42 }

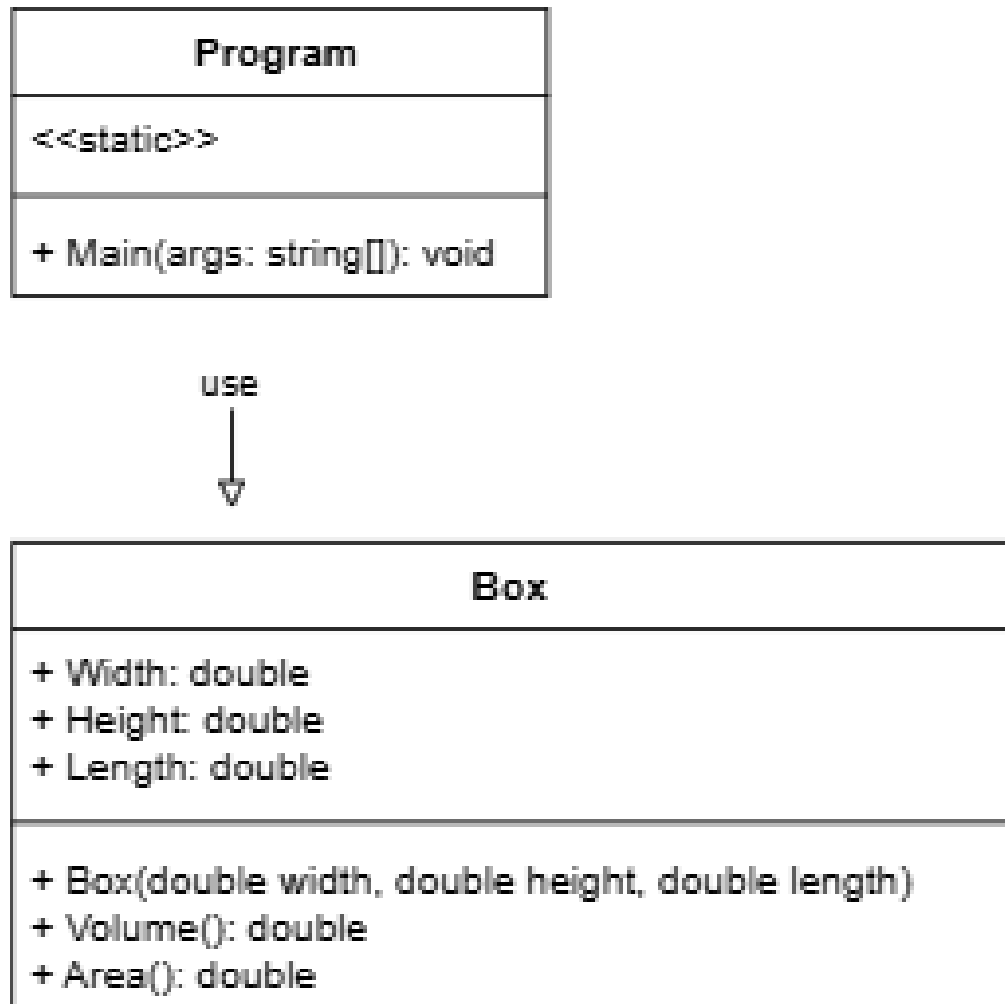
```

Microsoft Visual Studio 偵錯主 ×

盒子體積 : 125
盒子面積 : 25

D:\VisualStudio2022\source\re
0 (0x0)。
若要在偵錯停止時自動關閉主控台
按任意鍵關閉此視窗...

UML 類別圖



4.

Ans :

```
1  namespace Chap9Test2_4
2  {
3      0 個参考
4      internal class Program
5      {
6          0 個参考
7          static void Main(string[] args)
8          {
9              Cart cart = new Cart();
10             cart.Name = "Zoe";
11             cart.Occupation = "Software Engineer";
12             cart.Age = 18;
13             cart.Email = "a123@gmail.com";
14
15             cart.Phone = new PhoneList();
16             cart.Phone.HomePhone = "0700-777-777";
17             cart.Phone.BusinessPhone = "0800-888-888";
18             cart.Phone.CellPhone = "0999-999-999";
19
20             cart.GetCard();
21         }
22     }
23 }
```



```

21
22 2 個參考
23 class Cart
24 {
25     public string Name, Occupation, Email;
26     public int Age;
27     public PhoneList Phone;
28     1 個參考
29     public void GetCard()
30     {
31         string str;
32         str = "Name : " + Name.ToString();
33         str += "\nOccupation : " + Occupation.ToString();
34         str += "\nAge : " + Age.ToString();
35         str += "\nPhone" ;
36         str += "\nHomePhone : " + Phone.HomePhone;
37         str += "\nBusinessPhone : " + Phone.BusinessPhone;
38         str += "\nCellPhone : " + Phone.CellPhone;
39         str += "\nEmail : " + Email.ToString();
40
41         Console.WriteLine(str);
42     }
43 }
44
45 2 個參考
46 class PhoneList
47 {
48     public string HomePhone;
49     public string BusinessPhone;
50     public string CellPhone;
51 }

```

//Output

```

Microsoft Visual Studio 偵錯主  x  +  v
Name : Zoe
Occupation : Software Engineer
Age : 18
Phone
HomePhone : 0700-777-777
BusinessPhone : 0800-888-888
CellPhone : 0999-999-999
Email : a123@gmail.com

D:\VisualStudio2022\source\repos\Chap9Test2\
xe (流程 71000) 已結束，代碼為 0 (0x0)。
若要在偵錯停止時自動關閉主控台，請啟用 [工具
主控台]。
按任意鍵關閉此視窗...

```