

Lab 09

Advanced Methods and Types

Mục tiêu

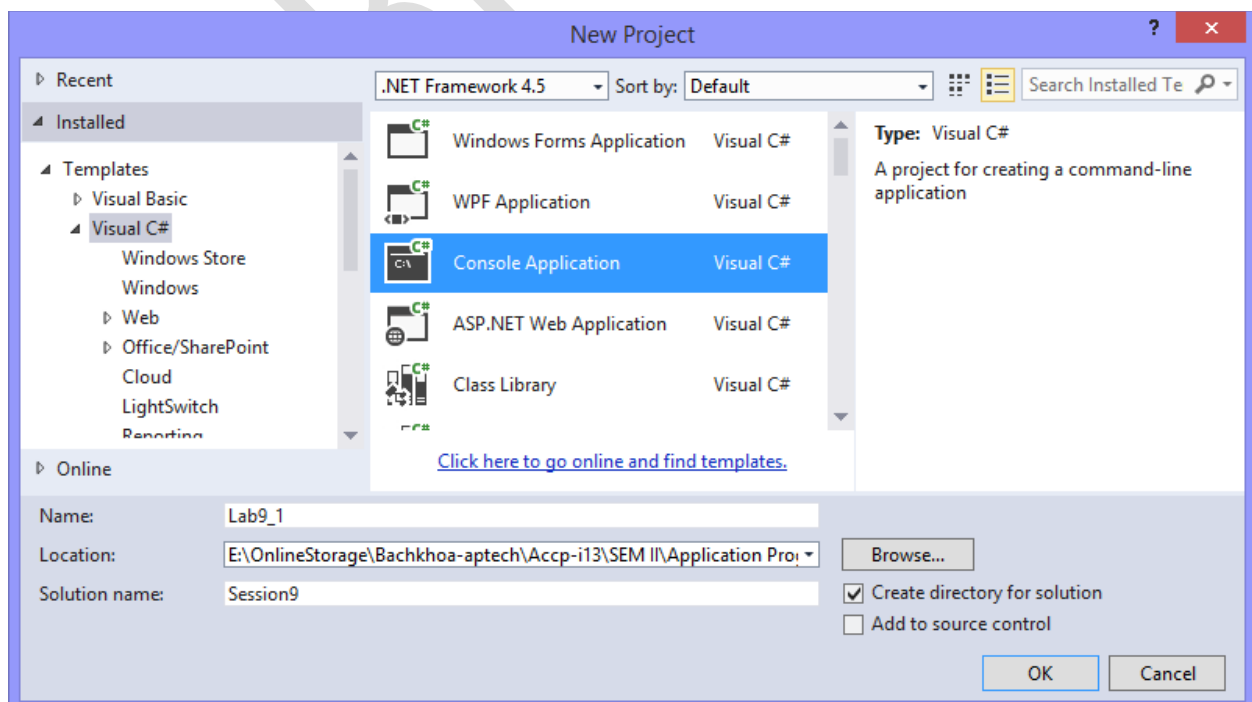
- Tạo và sử dụng phương thức nặc danh
- Định nghĩa phương thức mở rộng
- Tạo và sử dụng kiểu nặc danh
- Tạo và sử dụng kiểu thành phần
- Sử dụng các kiểu có khả năng chứa giá trị null

Phần I Bài tập step by step

Bài 9.1

Viết chương trình C# minh họa việc tạo delegate và gọi một phương thức nặc danh, nhiều phương thức nặc danh.

Bước 1: Mở Visual Studio 2013, vào menu File -> New -> Project -> chọn loại project “Console Application”, nhập tên project, tên solution -> OK.

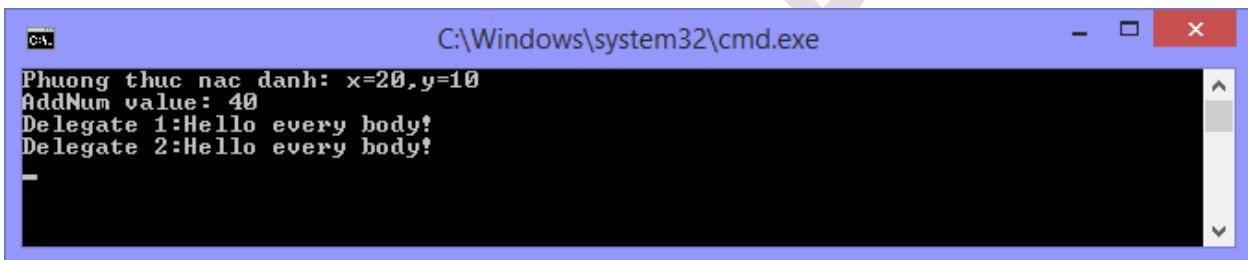


Bước 2: Mở tệp Program.cs và code theo gợi ý sau:

```
//khai báo Delegate tính toán 2 số nguyên
delegate void Calculator(int num1, int num2);
//khai báo delegate hiển thị 1 thông báo
delegate void ShowMessage(string msg);
class Program
{
    //khai báo biến tĩnh
    static int num = 0;
    //Định nghĩa phương thức tĩnh cộng 2 số
    public static void AddNum(int p, int q)
    {
        num = p + q;
        Console.WriteLine("AddNum value: {0}", num);
    }
    /// <summary>
    /// Phương thức Main
    /// </summary>
    /// <param name="args"></param>
    static void Main(string[] args)
    {
        //Tạo thể hiện của delegate sử dụng phương thức nặc danh
        Calculator pd = delegate(int x, int y)
        {
            Console.WriteLine("Phuong thuc nac danh: x={0},y={1}", x, y);
        };
        //gọi delegate sử dụng phương thức nặc danh
        pd(20, 10);
        //Tạo mới delegate sử dụng phương thức tường minh
        pd = new Calculator(AddNum);
        //gọi delegate sử dụng phương thức tường minh
        pd(10, 30);
        //Tạo thể hiện của delegate sử dụng phương thức nặc danh
        ShowMessage sm = delegate(string msg)
        {
```

```
        Console.WriteLine("Delegate 1:" + msg);  
    };  
    //Tham chiếu tới nhiều phương thức nặc danh  
    sm += delegate(string msg)  
    {  
        Console.WriteLine("Delegate 2:" + msg);  
    };  
    //Gọi delegate sử dụng nhiều phương thức nặc danh  
    sm("Hello every body!");  
    Console.Read();  
}  
}
```

Bước 3: Nhấn Ctrl+F5 để chạy và xem kết quả

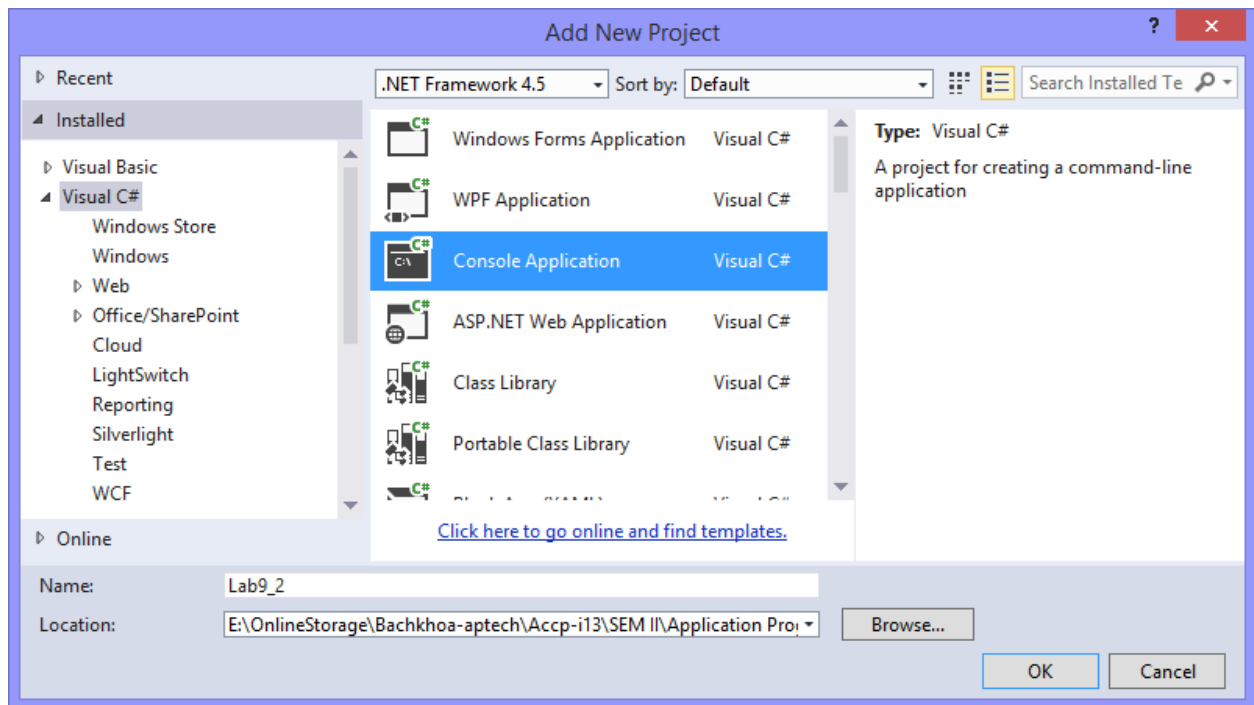


```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
Phuong thuc nac danh: x=20,y=10  
AddNum value: 40  
Delegate 1:Hello every body!  
Delegate 2:Hello every body!
```

Bài 9.2

Viết chương trình C# minh họa việc tạo phương thức mở rộng cho lớp String để đếm số từ trong 1 chuỗi.

Bước 1: Kích chuột phải vào Solution “Session9” chọn Add -> New Project ->nhập tên.



Bước 2: Tạo lớp StringExtension theo code gợi ý sau:

```
//Định nghĩa lớp tĩnh
public static class StringExtension
{
    //định nghĩa phương thức mở rộng cho lớp String để đếm số từ của một chuỗi
    public static int WordCount(this String str)
    {
        return str.Split(new char[] { ' ', '.', '?' },
            StringSplitOptions.RemoveEmptyEntries).Length;
    }
}
```

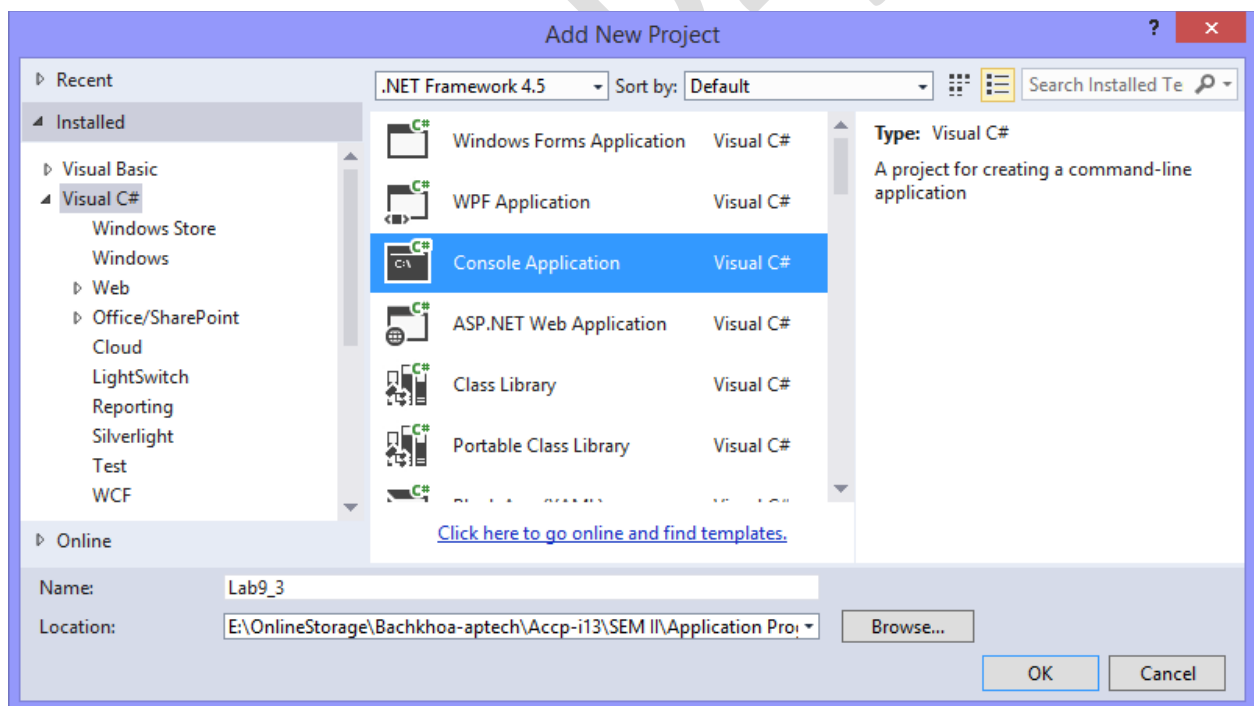
Bước 3: Mở tệp Program.cs và code theo gợi ý sau:

```
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        string s = "Ban that la tuyet voi.";
        //gọi phương thức mở rộng
        int count = s.WordCount();
        System.Console.WriteLine("Tong so tu cua s la: {0}", count);
    }
}
```

Bài 9.3

Viết chương trình C# minh họa việc tạo đối tượng nặc danh.

Bước 1: Kích chuột phải vào Solution “Session9” chọn Add -> New Project ->nhập tên.



Bước 2: Mở tệp Program.cs và code theo gợi ý sau:

```
class Program
{
    static void Main(string[] args)
```

```
{  
    //Tạo đối tượng nặc danh  
    var employee = new  
    {  
        Name = "Lai Duc Chung",  
        Age = 36,  
        Address = "Ha Nam",  
        Email = "chungld@bachkhoa-aptech.com",  
        Married = 1  
    };  
    //In thông tin đối tượng nặc danh  
    Console.WriteLine("Ho va ten: " + employee.Name);  
    Console.WriteLine("Tuoi: " + employee.Age);  
    Console.WriteLine("Dia chi: " + employee.Address);  
    Console.WriteLine("Email: " + employee.Email);  
    Console.WriteLine("Tinh trang: " + employee.Married);  
}  
}
```

Bước 3: Nhấn Ctrl+F5 để chạy và xem kết quả

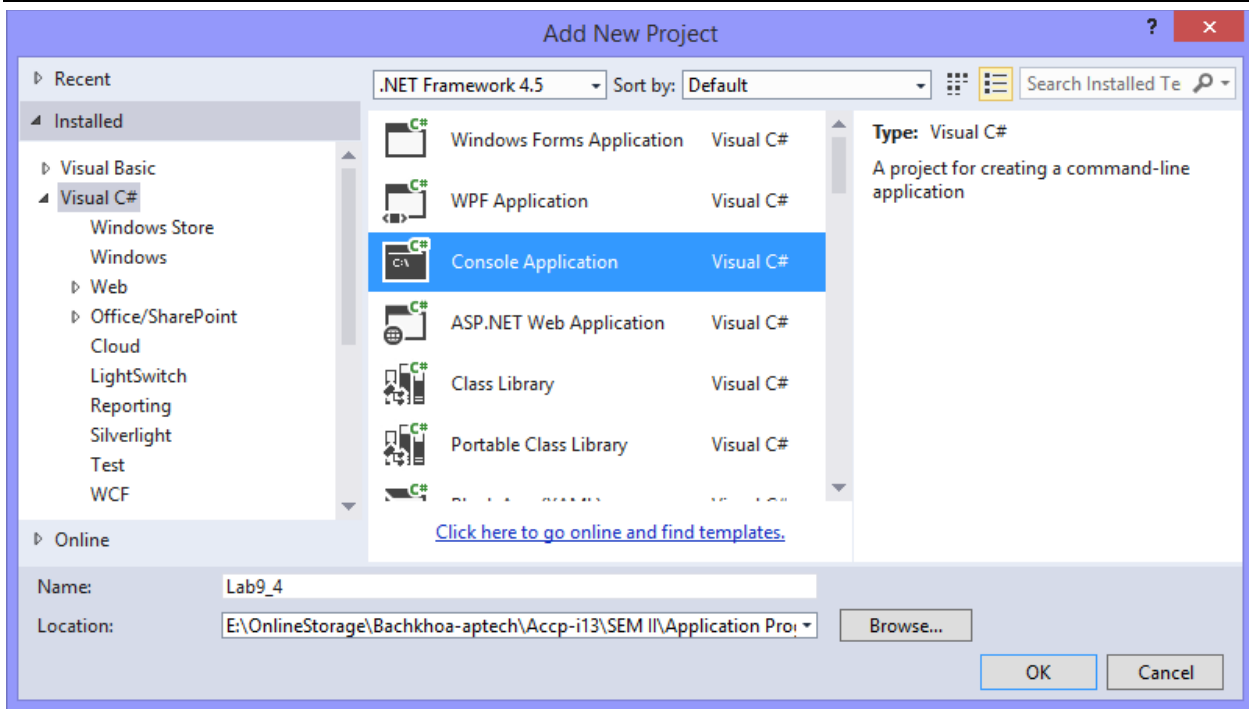


```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
Ho va ten: Lai Duc Chung  
Tuoi: 36  
Dia chi: Ha Nam  
Email: chungld@bachkhoa-aptech.com  
Tinh trang: 1  
Press any key to continue . . . _
```

Bài 9.4

Viết chương trình C# minh họa việc tạo lớp thành phần, phương thức thành phần và sử dụng chúng.

Bước 1: Kích chuột phải vào Solution "Session9" chọn Add -> New Project -> nhập tên.



Bước 2: Tạo lớp thành phần Employee:

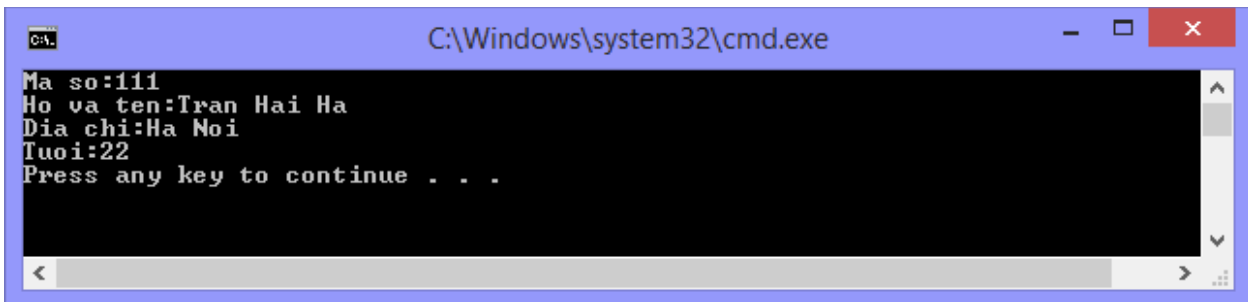
```
//Định nghĩa lớp thành phần Employee
partial class Employee
{
    public int Id { get; set; }
    public string Name { get; set; }
    public string Address { get; set; }
    public int Age { get; set; }
    //định nghĩa phương thức thành phần Display
    partial void Display();
}
```

Bước 3: Mở tệp Program.cs và code theo gợi ý sau:

```
//Định nghĩa lớp thành phần Employee
partial class Employee
{
    //constructor khởi tạo
    public Employee()
    {
        this.Name = "Tran Hai Ha";
        this.Address = "Ha Noi";
    }
}
```

```
        this.Id = 111;
        this.Age = 22;
    }
    //triển khai phương thức thành phần
    partial void Display()
    {
        Console.WriteLine("Ma so:" + Id);
        Console.WriteLine("Ho va ten:" + Name);
        Console.WriteLine("Dia chi:" + Address);
        Console.WriteLine("Tuoi:" + Age);
    }
    //định nghĩa phương thức gọi phương thức thành phần
    public void CallDisplay()
    {
        Display();
    }
}
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        //tạo đối tượng Employee
        Employee emp = new Employee();
        //gọi phương thức thành phần
        emp.CallDisplay();
    }
}
```

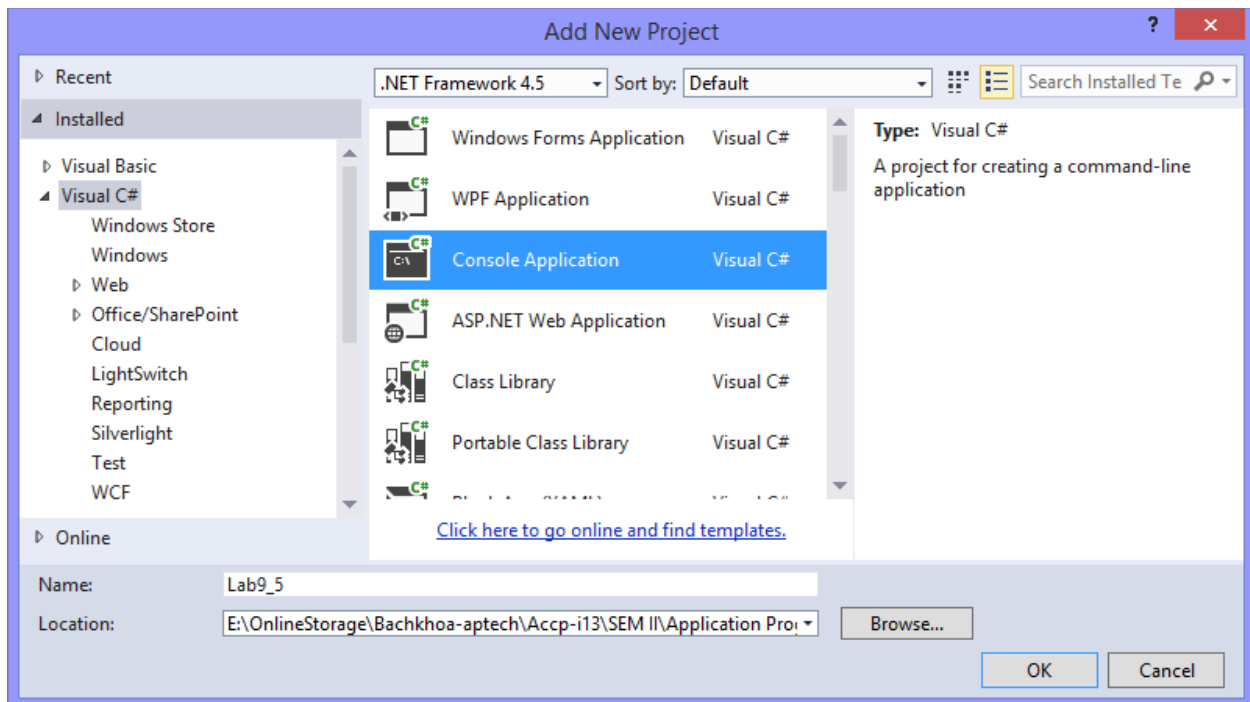
Bước 4: Nhấn Ctrl+F5 để chạy và xem kết quả



Bài 9.5

Viết chương trình C# minh họa việc khai báo và sử dụng các biến chứa kiểu null.

Bước 1: Kích chuột phải vào Solution “Session9” chọn Add -> New Project -> nhập tên.

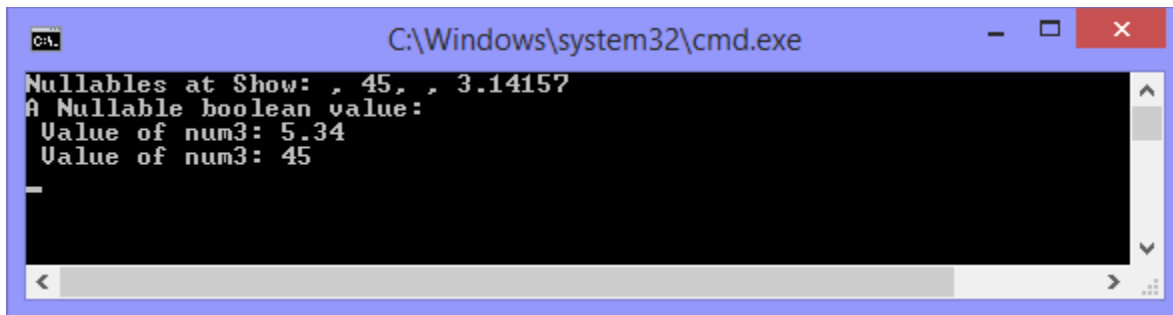


Bước 2: Mở tệp Program.cs và code theo gợi ý sau:

```
static void Main(string[] args)
{
    //khai báo các biến có khả năng chứa dữ liệu null
    int? num1 = null;
    int? num2 = 45;
    double? num3 = new double?();
    double? num4 = 3.14157;
    bool? boolval = new bool?();
    // Hiển thị giá trị
    Console.WriteLine("Nullables at Show: {0}, {1}, {2}, {3}", num1, num2,
        num3, num4);
    Console.WriteLine("A Nullable boolean value: {0}", boolval);
    //sử dụng toán tử kiểm tra xem biến có null không?
    num3 = num1 ?? 5.34;
```

```
Console.WriteLine(" Value of num3: {0}", num3);  
num3 = num2 ?? 5.34;  
Console.WriteLine(" Value of num3: {0}", num3);  
Console.ReadLine();  
}
```

Bước 3: Nhấn Ctrl+F5 để chạy và xem kết quả



Phần II Bài tập tự làm

Bài 9.1: Viết chương trình C# minh họa việc tạo và sử dụng phương thức nặc danh như sau:

- Tạo phương thức nặc danh để kiểm tra một số có phải là số nguyên tố hay không?
- Tạo phương thức nặc danh tính tổng các số từ n->m.

Bài 9.2: Viết chương trình C# minh họa việc tạo và sử dụng phương thức mở rộng như sau:

- Viết một phương thức mở rộng thêm 1 phần tử vào lớp List<T> và kiểm tra trùng lặp, nếu phần tử đó tồn tại thì không cho thêm vào nữa.

HẾT