

**MỤC TIÊU:**

Kết thúc bài thực hành này bạn có khả năng

- ✓ Sử dụng Delegate.
- ✓ Sử dụng Event
- ✓ Áp dụng ngoại lệ khi code

**Bài 1 (2 điểm)**

a/ Thực hành lại code sau:

```
public class PrintHelper
{
    // declare delegate
    public delegate void BeforePrint();

    //declare event of type delegate
    public event BeforePrint beforePrintEvent;

    public PrintHelper()
    {
    }

    public void PrintNumber(int num)
    {
        //call delegate method before going to print
        if (beforePrintEvent != null)
            beforePrintEvent();

        Console.WriteLine("Number: {0,-12:N0}", num);
    }

    public void PrintDecimal(int dec)
    {
        if (beforePrintEvent != null)
            beforePrintEvent();

        Console.WriteLine("Decimal: {0:G}", dec);
    }

    public void PrintMoney(int money)
    {
        if (beforePrintEvent != null)
            beforePrintEvent();

        Console.WriteLine("Money: {0:C}", money);
    }

    public void PrintTemperature(int num)
```

```

    {
        if (beforePrintEvent != null)
            beforePrintEvent();

        Console.WriteLine("Temperature: {0,4:N1} F", num);
    }
    public void PrintHexadecimal(int dec)
    {
        if (beforePrintEvent != null)
            beforePrintEvent();

        Console.WriteLine("Hexadecimal: {0:X}", dec);
    }
}

```

b/Viết chương trình tính tổng, hiệu, tích và thương sử dụng cơ chế ủy quyền (delegate).

## Bài 2 (3 điểm)

Kết hợp delegate, event và ArrayList để viết chương trình cho phép nhập và hiển thị nhiều số nguyên dương

Menu chương trình:

```

Add -> Add number
Display -> Display number
Exit -> Exit program
Please choice: █

```

Khi người dùng nhập “add”: cho phép người dùng nhập vào một số nguyên dương. Nếu số vừa nhập không thỏa điều kiện, chương trình sẽ hiển thị thông báo “Invalid number. Please try again!”

```

Add -> Add number
Display -> Display number
Exit -> Exit program
Please choice: add
Enter number 0
Invalid number (number > 0)
Add -> Add number
Display -> Display number
Exit -> Exit program
Please choice:

```

Trường hợp người dùng nhập hợp lệ

```
Add -> Add number
Display -> Display number
Exit -> Exit program
Please choice: add
Enter number 10
Add -> Add number
Display -> Display number
Exit -> Exit program
Please choice:
```

Khi người dùng nhập “display”

```
Add -> Add number
Display -> Display number
Exit -> Exit program
Please choice: add
Enter number 10
Add -> Add number
Display -> Display number
Exit -> Exit program
Please choice: display
10
Add -> Add number
Display -> Display number
Exit -> Exit program
Please choice:
```

### Bài 3 (3 điểm)

Tạo lớp Student có các thuộc tính như sau: studentID, studentName, age, gender và city có phạm vi truy cập là private. Trong lớp này có các phương thức sau:

Phương thức nhập chi tiết các thông tin cho Student. Trong phương thức này kiểm tra giá trị nhập vào như sau:

- studentID
- studentName phải có độ dài từ 6-40 ký tự
- age $\geq$ 18 (chỉ được phép nhập số)
- gender kiểu string và chỉ nhận 1 trong 2 giá trị Nam hoặc Nữ. Ngoài 2 giá trị trên, bắt người dùng phải nhập lại.

- city phải có độ dài từ 4-40 ký tự

Chương trình cho phép nhập vào mảng chứa n sinh viên và hiển thị thông tin tất cả sinh viên ra màn hình

#### **Bài 4 (2 điểm)**

Giảng viên cho thêm