

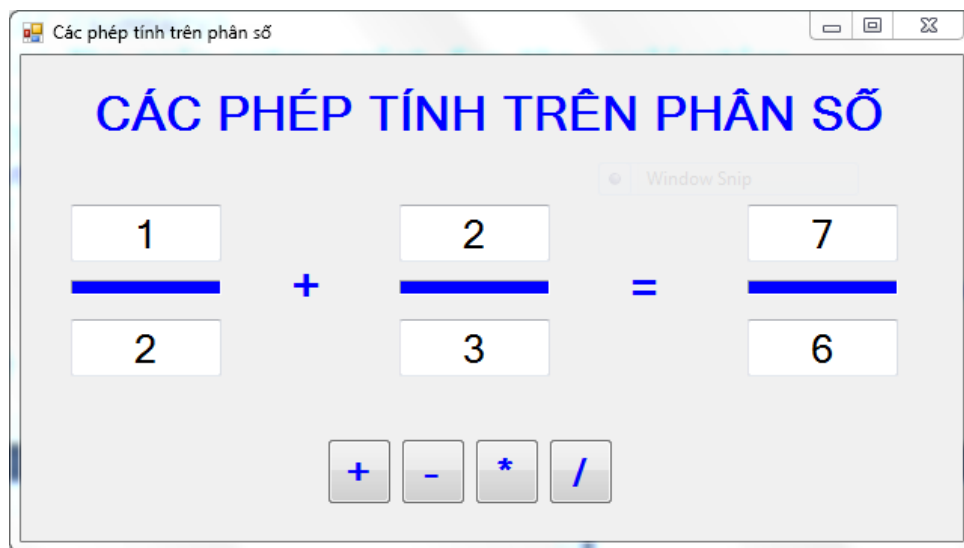
## BÀI TẬP LẬP TRÌNH GIAO DIỆN

### 3. Bài tập chương 3

#### A. Bài tập có hướng dẫn

1. Cài đặt lớp Phân số với các yêu cầu sau:

- Dữ liệu thành phần là hai số nguyên tuso, mauso.
- Xây dựng các thuộc tính (property) cho phép truy xuất dữ liệu của lớp.
- Cài đặt các phương thức cộng, trừ, nhân, chia, tối giản phân số.
- Áp dụng vào chương trình để thực hiện các phép tính trên phân số với giao diện như sau:



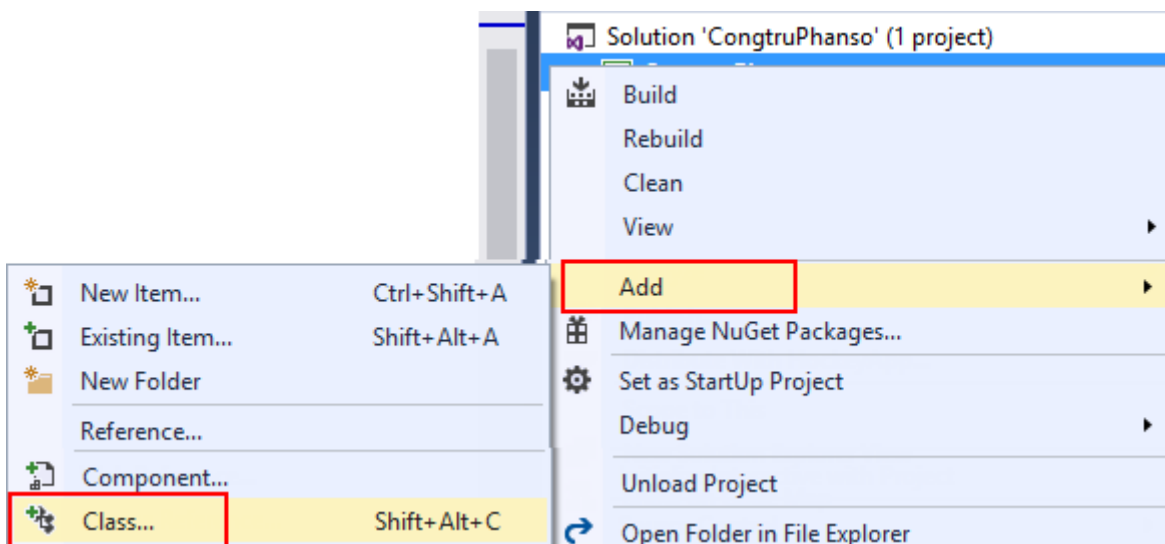
Hướng dẫn:

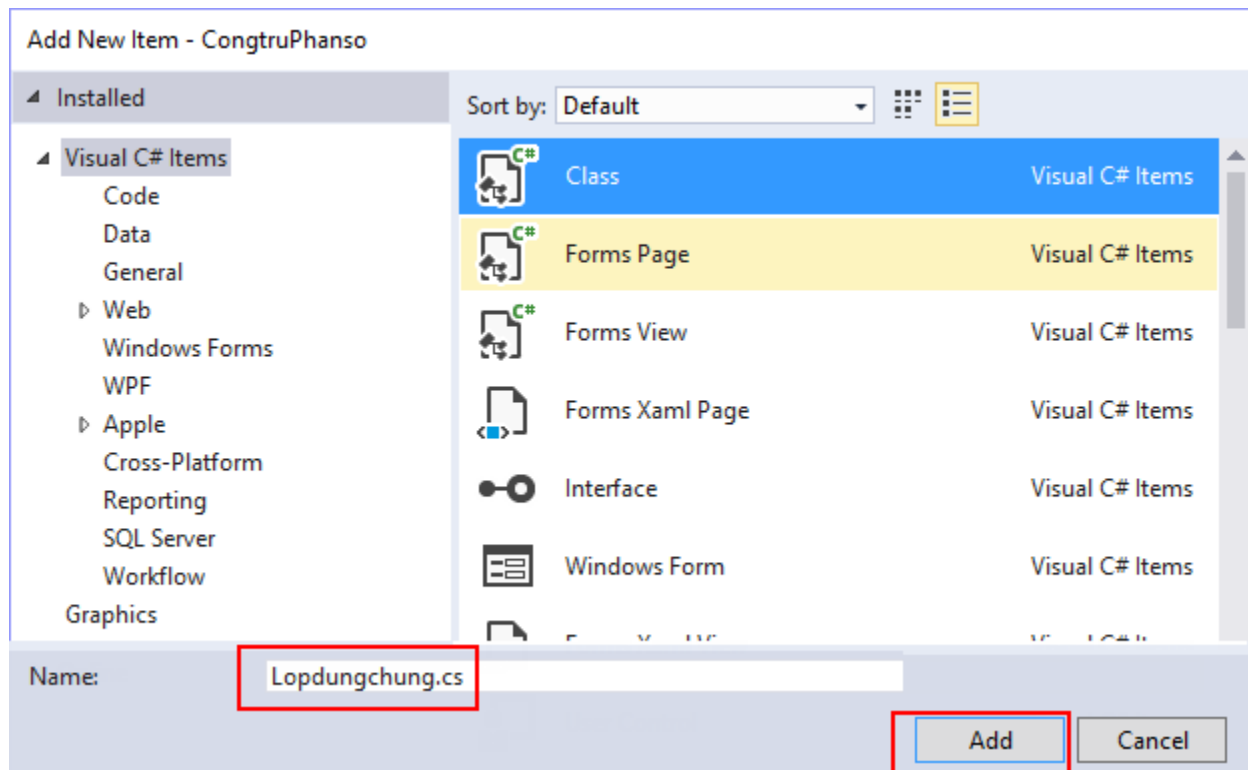
- Tạo project có tên là PhepToanPhanSo, thiết kế giao diện như sau:



**Lưu ý:** trong quá trình tính toán trên phân số, chúng ta phải tối giản trước khi xuất kết quả, do đó cần xây dựng phương thức Toigian, phương thức này gọi một phương thức tính ước số chung lớn nhất giữa tử số và mẫu số. Vì vậy, ta cần viết phương thức có tên là USCLN, phương thức này không nên đặt trong lớp Phanso mà nên đặt trong một lớp khác để dùng chung trong toàn bộ ứng dụng nhằm sau này để phát triển. Do đó, ta thêm vào project một class có tên là Lopdungchung, thao tác như sau:

- Tạo class Lopdungchung: click chuột phải trên tên project trong cửa sổ Solution Explorer, chọn Add Class:





- Viết code trong class Lopdungchung: trong class này, khai báo một phương thức static trả về ước số chung lớn nhất của hai số nguyên.

```
class Lopdungchung
{
    public static int USCLN(int a, int b)
    {
        a = Math.Abs(a);
        b = Math.Abs(b);
        if (b == 0) return a;
        return USCLN(b, a % b);
    }
}
```

- Thao tác tương tự, thêm vào project class Phanso và viết code như sau:

```
class Phanso
{
    int tuso, mauso;
    public Phanso()
    {
        tuso = 0;
        mauso = 1;
    }
    public Phanso(int ts, int ms)
    {
```

```

        tuso = ts;
        mauso = (ms == 0 ? 1 : ms);
    }
    public int Tusos
    {
        get { return tuso; }
        set { tuso = value; }
    }
    public int Mausos
    {
        get { return mauso; }
        set { mauso = (value == 0 ? 1: value); }
    }
    private void Toigian()
    {
        int us = Lopdungchung .USCLN(tuso, mauso);
        if (us > 0)
        {
            tuso /= us;
            mauso /= us;
        }
    }
    public Phanso Cong (Phanso p)
    {
        Phanso kq = new Phanso();
        kq.tuso = tuso * p.mauso + p.tuso * mauso;
        kq.mauso = mauso * p.mauso;
        kq.Toigian();
        return kq;
    }
    public Phanso Tru(Phanso p)
    {
        Phanso kq = new Phanso();
        kq.tuso = tuso * p.mauso - p.tuso * mauso;
        kq.mauso = mauso * p.mauso;
        kq.Toigian();
        return kq;
    }
    public Phanso Nhan(Phanso p)
    {
        Phanso kq = new Phanso();
        kq.tuso = tuso * p.tuso ;
        kq.mauso = mauso * p.mauso;
        kq.Toigian();
        return kq;
    }
    public Phanso Chia(Phanso p)

```

```

    {
        Phanso kq = new Phanso();
        kq.tuso = tuso * p.mauso;
        kq.mauso = mauso * p.tuso ;
        kq.Toigian();
        return kq;
    }
}

```

- Chuyển sang Form chính, khai báo và sử dụng các đối tượng của class Phanso để xử lý các chức năng của ứng dụng

## B. Bài tập tự làm

### 1. Hiệu chỉnh lớp Phân số:

- Khai báo và định nghĩa các phương thức static cho phép cộng, trừ, nhân, chia hai phân số với tham số nhận vào là hai phân số và trả về phân số kết quả.
- Áp dụng vào chương trình để thực hiện các phép tính trên phân số sử dụng phương thức tĩnh.
- Phát triển thành game sinh ngẫu nhiên hai phân số và một phép toán. Người sử dụng nhập vào đáp án, chương trình cho biết đáp án đó đúng hay sai.

(Gợi ý: có thể cài đặt thêm phương thức so sánh bằng giữa hai phân số, sinh viên tự tìm hiểu.)

### 2. Cài đặt lớp Tamgiac với dữ liệu là 3 cạnh của tam giác.

- Khai báo các Properties cho phép truy xuất dữ liệu của lớp.
- Cài đặt các phương thức tính diện tích, chu vi, kiểm tra kiểu của tam giác (không phải là tam giác, tam giác cân, tam giác đều).
- Áp dụng lớp trên vào ứng dụng cho phép người sử dụng nhập vào số đo ba cạnh tam giác và chương trình sẽ hiển thị các thông tin:
  - Các giá trị đã nhập có phải là ba cạnh của tam giác hay không?
  - Đó là tam giác loại gì?
  - Diện tích, chu vi tam giác.

### 3. Cài đặt lớp Diem (điểm trong không gian hai chiều) với dữ liệu là hai tọa độ x và y, khai báo các Properties cho phép truy xuất dữ liệu của lớp.

- Cài đặt lớp Hinhtron (hình tròn) với dữ liệu là tâm hình tròn (đối tượng của lớp Diem) và bankinh (bán kính), khai báo các Properties cho phép truy xuất dữ liệu của lớp.

- Cài đặt các phương thức cần thiết để tính diện tích, chu vi hình tròn, kiểm tra một điểm có nằm trên hình tròn hay không?  $((x - \text{center\_x})^2 + (y - \text{center\_y})^2 \leq \text{radius}^2)$
- Áp dụng lớp trên vào ứng dụng cho phép người sử dụng nhập vào tọa độ và bán kính hình tròn, sau đó nhập vào một điểm, chương trình sẽ hiển thị các thông tin:
  - Điểm đã nhập có nằm trên hình tròn hay không?
  - Diện tích, chu vi hình tròn.