

# BÁO CÁO THỰC HÀNH

Môn học: Lập trình mạng căn bản

Kỳ báo cáo: Buổi 01 (Session 01)

Tên chủ đề:

GVHD: Nghi Hoàng Khoa

Ngày báo cáo: 05/11/2022

**Nhóm: NH (ghi số thứ tự nhóm)**

## 1. THÔNG TIN CHUNG:

(Liệt kê tất cả các thành viên trong nhóm)

Lớp: NT106.M21.ATCL

STT	Họ và tên	MSSV	Email
1	Võ Khoa Nam	19521877	19521877@gm.uit.edu.vn
2	Trịnh Minh Hoàng	19521547	19521547@gm.uit.edu.vn
3	Phạm Trung Hiếu	19521512	19521512@gm.uit.edu.vn

## 2. NỘI DUNG THỰC HIỆN:<sup>1</sup>

STT	Công việc	Kết quả tự đánh giá
1	Tính tổng hai số nguyên	100%
2	Số lớn nhất, số nhỏ nhất	100%
3	Đọc số	100%
4	Đổi tiền	100%
5	Chương trình nhập hai số A và B và thực hiện yêu cầu	100%
6	Xử lý mảng và tổng hợp	80% (chưa thực hiện được kiểm tra điều kiện)

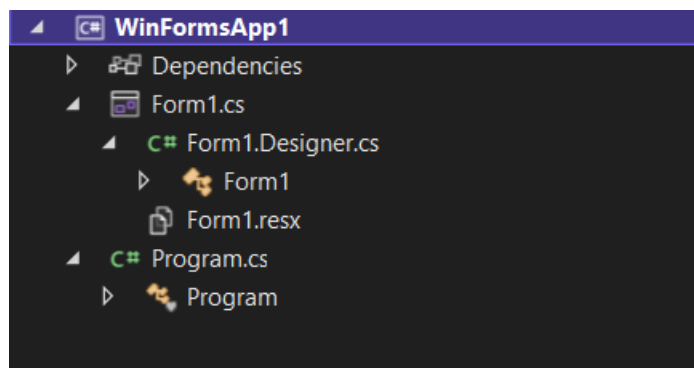
Phần bên dưới của báo cáo này là tài liệu báo cáo chi tiết của nhóm thực hiện.

<sup>1</sup> Ghi nội dung công việc, các kịch bản trong bài Thực hành

# BÁO CÁO CHI TIẾT

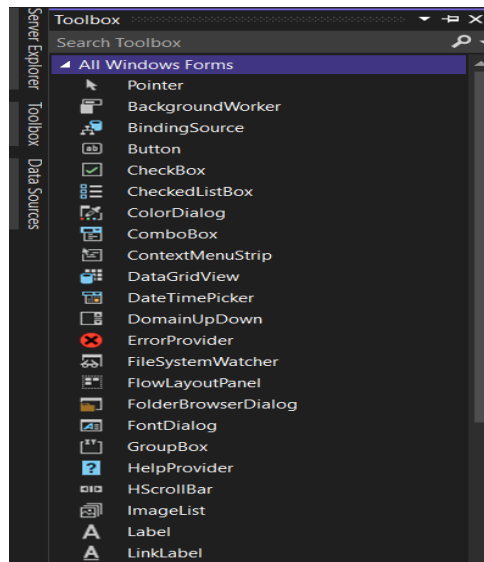
## 1. Tính tổng hai số nguyên

- Tài nguyên:
- Mô tả/mục tiêu:
  - Mô tả: nhập vào hai số nguyên từ bàn phím, tính tổng hai số nguyên và xuất ra kết quả.
  - Mục tiêu: kiểm tra dữ liệu đầu vào (ví dụ: đầu vào là ký tự hay chuỗi rỗng thì nhập lại), kết quả là tổng hai số nguyên.
- Các bước thực hiện/ Phương pháp thực hiện (Ảnh chụp màn hình, có giải thích)
  - Bước 1: Tạo project trong Visual Code bằng cách chọn File -> New -> Project -> Visual C# -> Windows Form Application. Đặt tên cho cho project.

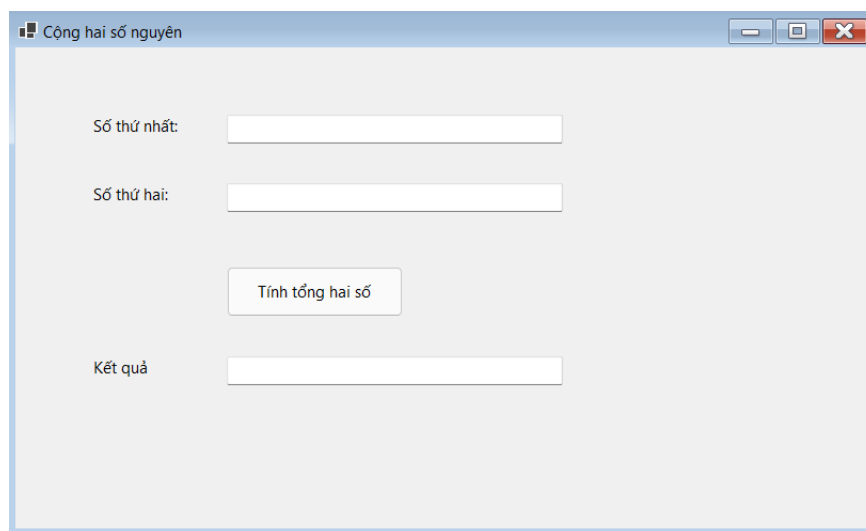


Hình 1: Sau khi tạo project sẽ được tổ chức gồm các file trong hình.

- Bước 1: Tạo form giao diện theo yêu cầu bằng cách sử dụng toolbox trong Visual Studio. Sử dụng label và input text để tạo ra giao diện nhập số thứ nhất, số thứ hai và hiển thị kết quả tính tổng hai số. Sử dụng button để làm nút khi nhấn vào sẽ thực hiện phép tính tổng hai số.



Hình 2: Thanh toolbox chứa các thẻ label, input text, button,... Để tạo giao diện form



Hình 3: Giao diện windowsform tính tổng hai số nguyên sau khi kéo thả các thẻ từ thanh toolbox.

- Bước 2: Lập trình sự kiện và chức năng theo yêu cầu bài toán tính tổng hai số nguyên.
  - o Để tính tổng hai số nguyên người dùng cần click vào nút “Tính tổng hai số nguyên” trên giao diện. Vì vậy ta phải bắt sự kiện click cho button này.
  - o Nhấp đúp chuột vào button “Tính tổng hai số nguyên”. Chương trình sẽ khởi tạo 1 hàm tương ứng với sự kiện click vào button này.

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    // ...
}
```

Hình 4: Hàm khởi tạo sao khi click vào nút button tính tổng trên giao diện.

- Thêm code để thực hiện yêu cầu của bài toán vào

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    // Kiểm tra đầu vào
    try
    {
        // Lấy dữ liệu từ 2 textbox
        string first_num = textBox1.Text;
        string second_num = textBox2.Text;

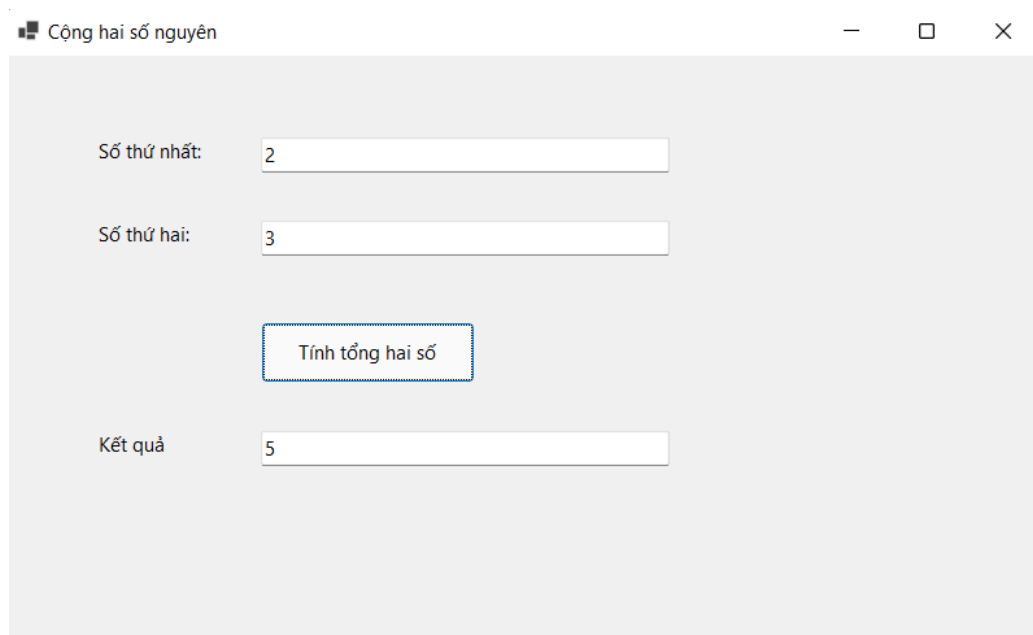
        // Ép kiểu dữ liệu vừa mới lấy
        int a = Int32.Parse(first_num);
        int b = Int32.Parse(second_num);

        // Tính tổng 2 số lưu vào biến kết quả
        long result = a + b;

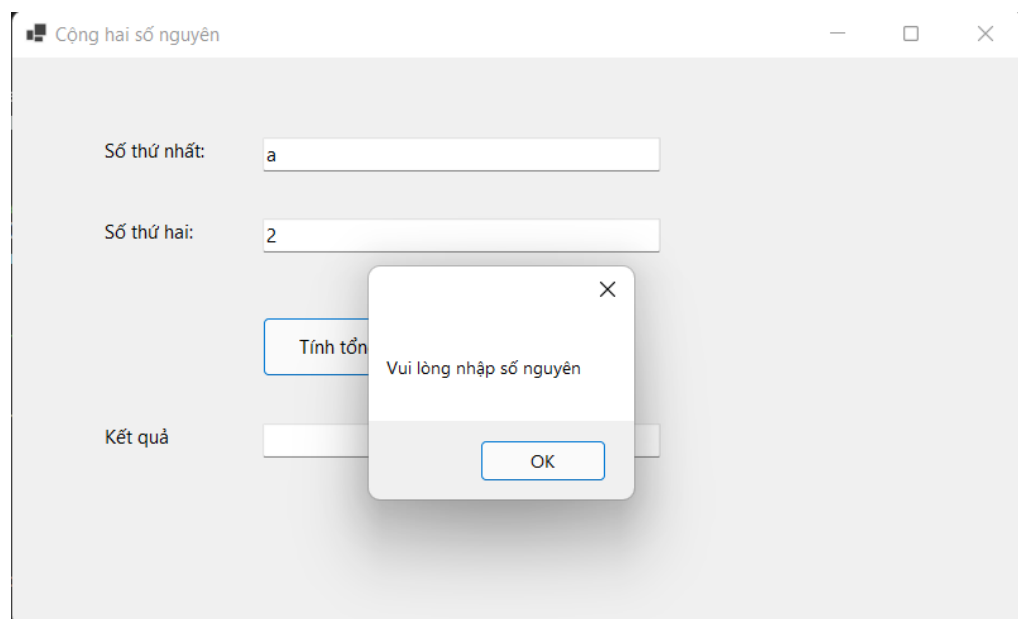
        textBox3.Text = result.ToString();
    }
    catch
    {
        MessageBox.Show("Vui lòng nhập số nguyên");
    }
}
```

Hình 5: Đoạn mã kiểm tra điều kiện và tính tổng hai số nhóm thêm vào.

- Trong đoạn code trên đầu tiên để thực hiện kiểm tra điều kiện đầu vào nhóm sử dụng cấu trúc try..catch. Cấu trúc này cho phép thực hiện các câu lệnh trong khối try và nếu xảy ra ngoại lệ thì câu lệnh trong khối catch sẽ được thực hiện.
- Các câu lệnh thực hiện trong khối lệnh try. Đầu tiên thực hiện lấy dữ liệu đầu vào của người dùng nhập vào hai ô textbox. Vì dữ liệu đầu vào từ textbox là kiểu chuỗi nên bước tiếp theo thực hiện ép kiểu dữ liệu, để chuyển dữ liệu thành kiểu số nguyên.
- Tiếp theo thực hiện tính tổng hai giá trị vừa nhập vào lưu vào biến result.
- Cuối cùng là hiển thị kết quả vào ô textbox.



Hình 6: Kết quả hoạt động của chương trình khi đầu vào đúng

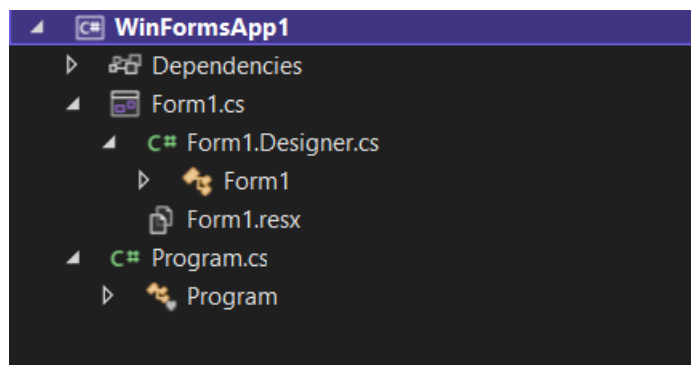


Hình 7: Hộp thoại thông báo khi đầu vào sai

## 2. Số lớn nhất, nhỏ nhất

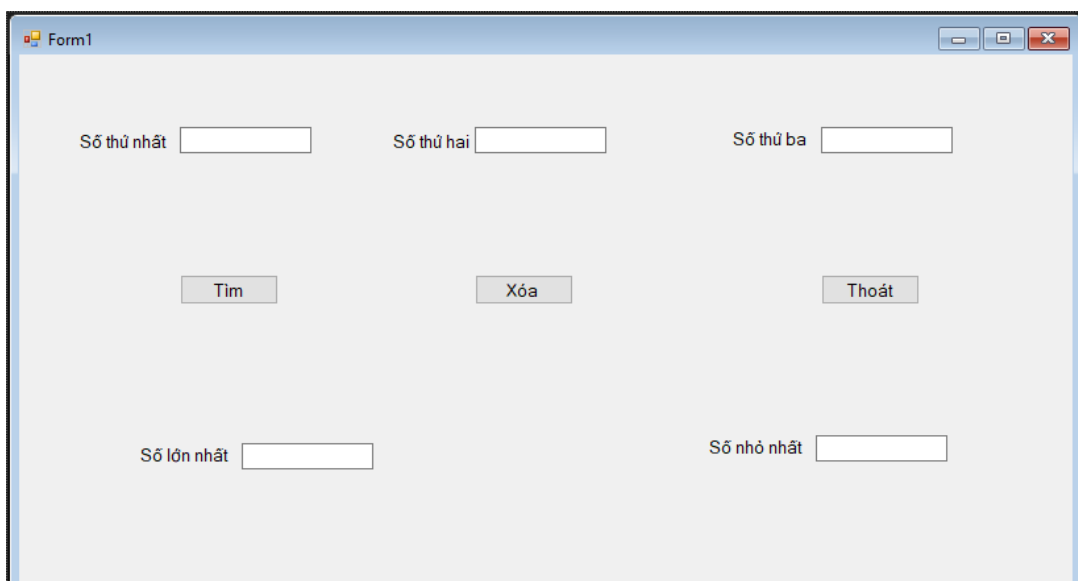
- Tài nguyên:
- Mô tả/mục tiêu:

- Mô tả: nhập vào ba số bất kì từ bàn phím.
  - Mục tiêu: cho biết số lớn nhất và số nhỏ nhất trong 3 số đã nhập, xóa 3 số vừa nhập và thoát chương trình.
- Các bước thực hiện/ Phương pháp thực hiện (Ảnh chụp màn hình, có giải thích)
- Bước 1: Tạo project trong Visual Code bằng cách chọn File -> New -> Project -> Visual C# -> Windows Form Application. Đặt tên cho cho project.



Hình 8: Sau khi tạo project sẽ được tổ chức gồm các file trong hình

- Bước 2: Tạo form giao diện theo yêu cầu bằng cách sử dụng toolbox trong Visual Studio. Sử dụng label và input text để tạo ra giao diện nhập số thứ nhất, số thứ hai, nhập số thứ ba và hiển thị số lớn nhất, số nhỏ nhất. Sử dụng button để tạo nút “Tìm” khi nhấn vào sẽ thực hiện tìm số nhỏ nhất và số lớn nhất, tạo nút “Xóa” để xóa các dữ liệu của các label, tạo nút “Thoát” để thoát chương trình.



Hình 9: Tạo form giao diện theo yêu cầu

- Bước 2: Lập trình sự kiện và chức năng theo yêu cầu bài toán tìm số lớn nhất và số nhỏ nhất
  - o Để thực hiện tìm số lớn nhất và số nhỏ nhất trong 3 số vừa nhập thì ta nhấn vào ô “Tìm” trên giao diện. Vì vậy ta phải bắt sự kiện click cho button này.
  - o Nhấp đúp chuột vào button “Tìm”. Chương trình sẽ khởi tạo 1 hàm tương ứng với sự kiện click vào button này.

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    ...
}
```

Hình 10: Hàm khởi tạo sao khi click vào nút button tính tổng trên giao diện.

- o Thêm code để thực hiện yêu cầu của bài toán vào

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    float a, b, c;
    a = float.Parse(textBox1.Text.Trim());
    b = float.Parse(textBox2.Text.Trim());
    c = float.Parse(textBox3.Text.Trim());
    float max = 0;
    if (a >= b && a >= c)
    {
        max = a;
    }
    else if (b >= a && b >= c)
    {
        max = b;
    }
    else
    {
        max = c;
    }
    textBox4.Text = max.ToString();
    float min = 0;
    if (a <= b && a <= c)
    {
        min = a;
    }
    else if (b <= a && b <= c)
    {
        min = b;
    }
    else
    {
        min = c;
    }
    textBox5.Text = min.ToString();
}
```

Hình 11: Đoạn mã tìm số lớn nhất và số nhỏ nhất trong 3 số

- o Trong đoạn code trên đầu tiên ta cho phép nhập vào 3 số bất kì lần lượt số thứ nhất số thứ hai và số thứ ba với kiểu số thực vào các ô textBox1, textBox2, textBox3.

- Đối với tìm số lớn nhất trong 3 số, ban đầu gán cho biến max = 0, bắt đầu kiểm tra điều kiện 3 số, nếu số thứ nhất lớn hơn số thứ hai và lớn hơn số thứ ba thì max sẽ bằng số thứ nhất, còn nếu số thứ hai lớn hơn số thứ nhất và lớn hơn số thứ 2 thì max bằng số thứ hai, còn nếu số thứ ba lớn hơn số thứ nhất và lớn hơn số thứ hai thì max sẽ bằng số thứ ba. Và hiển thị giá trị của biến max vào ô textbox.
- Tương tự với tìm số nhỏ nhất, gán biến min = 0 và thực hiện tương tự khi tìm số lớn nhất.

```
1 reference
private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    textBox1.Text = String.Empty;
    textBox2.Text = String.Empty;
    textBox3.Text = String.Empty;
    textBox4.Text = String.Empty;
    textBox5.Text = String.Empty;
}
```

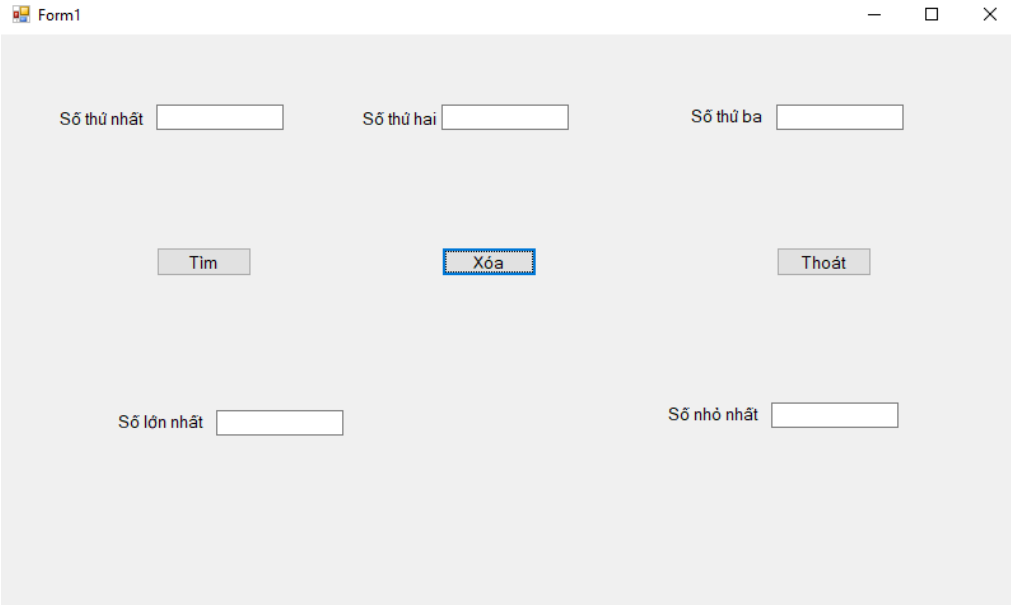
- Đối với chức năng “Xóa” các giá trị của 3 số bất kì, chương trình sử dụng “textBox1.Text = String.Empty;” để thực hiện xóa các dữ liệu của textbox

```
1 reference
private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    System.Windows.Forms.Application.Exit();
}
```

- Đối với chức năng “Thoát” chương trình sử dụng “System.Windows.Forms.Application.Exit();”

Hình 12: Kết quả hoạt động của chương trình khi thực hiện chức năng tìm

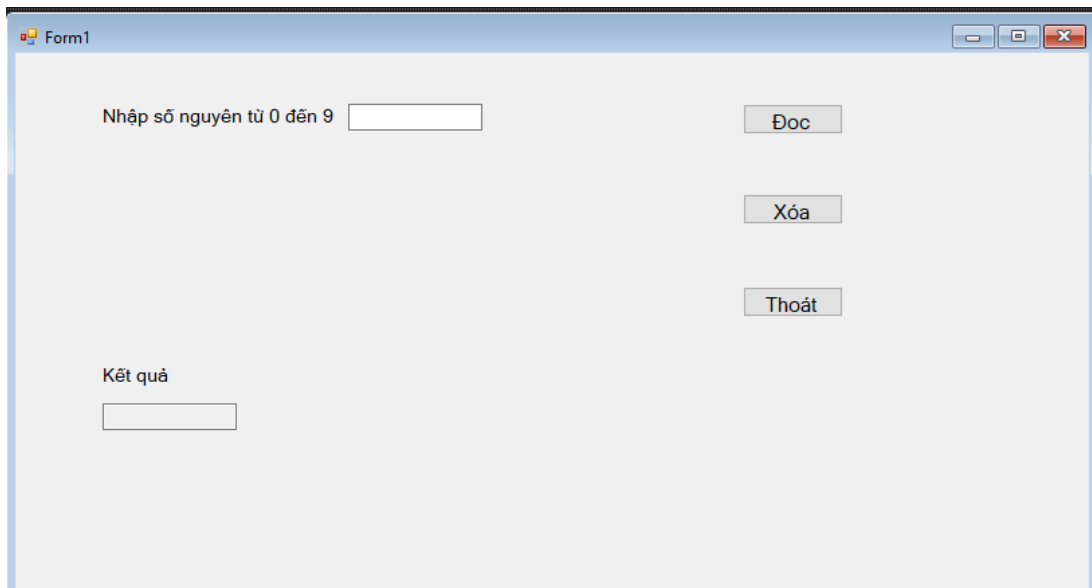




Hình 13: Kết quả hoạt động của chương trình khi thực hiện chức năng xóa

### 3. Đọc số

- Tài nguyên:
- Mô tả/mục tiêu:
  - Mô tả: nhập vào một số nguyên từ 0 đến 9
  - Mục tiêu: hiển thị các số trên bằng chữ, Ví dụ: Nhập 1: “Một”; 2: “Hai”; ...; 0: “Không”.
- Các bước thực hiện/ Phương pháp thực hiện (Ảnh chụp màn hình, có giải thích)
  - Bước 1: Tạo form giao diện theo yêu cầu bằng cách sử dụng toolbox trong Visual Studio. Sử dụng label và input text để tạo ra giao diện nhập số nguyên từ 0 đến 9 và hiển thị kết quả. Sử dụng button để tạo nút “Đọc” khi nhấn vào sẽ hiển thị số trên bằng chữ, tạo nút “Xóa” để xóa các dữ liệu của các label, tạo nút “Thoát” để thoát chương trình.



Hình 14: Tạo form giao diện theo yêu cầu

- Bước 2: Lập trình sự kiện và chức năng theo yêu cầu bài toán tìm số lớn nhất và số nhỏ nhất
  - Để thực hiện tìm số lớn nhất và số nhỏ nhất trong 3 số vừa nhập thì ta nhấn vào ô “Tìm” trên giao diện. Vì vậy ta phải bắt sự kiện click cho button này.
  - Nhấp đúp chuột vào button “Tìm”. Chương trình sẽ khởi tạo 1 hàm tương ứng với sự kiện click vào button này.

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    ...
}
```

Hình 15: Hàm khởi tạo sao khi click vào nút button tính tổng trên giao diện.

- Thêm code để thực hiện yêu cầu của bài toán vào:

```
1 reference
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int num;
    num = Int32.Parse(textBox1.Text.Trim());
    if(num == 0)
    {
        textBox2.Text = "Không";
    }
    else if(num == 1)
    {
        textBox2.Text = "Một";
    }
    else if (num == 2)
    {
        textBox2.Text = "Hai";
    }
    else if (num == 3)
    {
        textBox2.Text = "Ba";
    }
    else if (num == 4)
    {
        textBox2.Text = "Bốn";
    }
    else if (num == 5)
    {
        textBox2.Text = "Năm";
    }
    else if (num == 6)
    {
        textBox2.Text = "Sáu";
    }
    else if (num == 7)
    {
        textBox2.Text = "Bảy";
    }
    else if (num == 8)
    {
        textBox2.Text = "Tám";
    }
    else if (num == 9)
    {
        textBox2.Text = "Chín";
    }
}
```

Hình 16: Đoạn mã kiểm tra giá trị của số nguyên và hiển thị giá trị bằng chữ

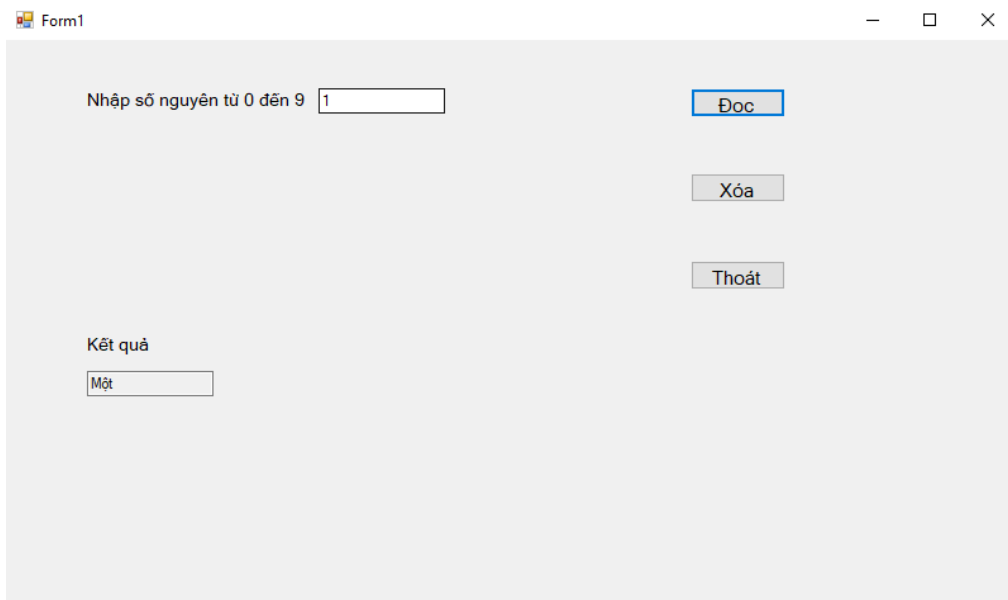
- Đầu tiên cho phép nhập vào số nguyên từ 0 đến 9, và thực hiện kiểm tra điều kiện của số nguyên, nếu số nguyên có giá trị 0 thì hiển thị “Không” vào ô textBox2, còn nếu số nguyên có giá trị 1 thì hiển thị “Một” vào ô textBox2 thực hiện kiểm tra cho đến số nguyên 9.

```
private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    textBox1.Text = String.Empty;
    textBox2.Text = String.Empty;
}
```

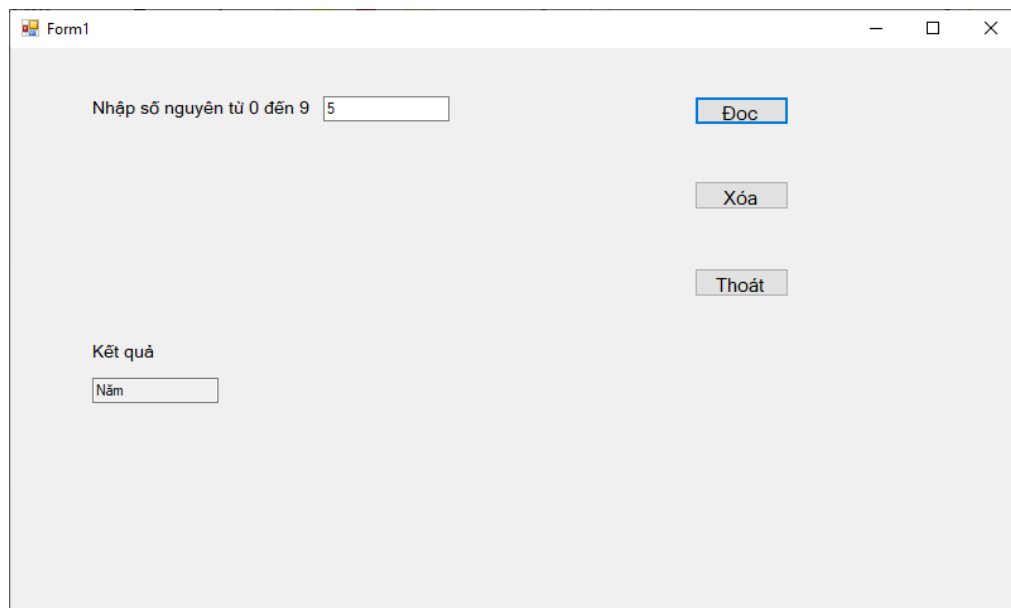
- Đối với chức năng “Xóa” các giá trị của 3 số bất kì, chương trình sử dụng “textBox1.Text = String.Empty;” để thực hiện xóa các dữ liệu của textbox

```
1 reference
private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    System.Windows.Forms.Application.Exit();
}
```

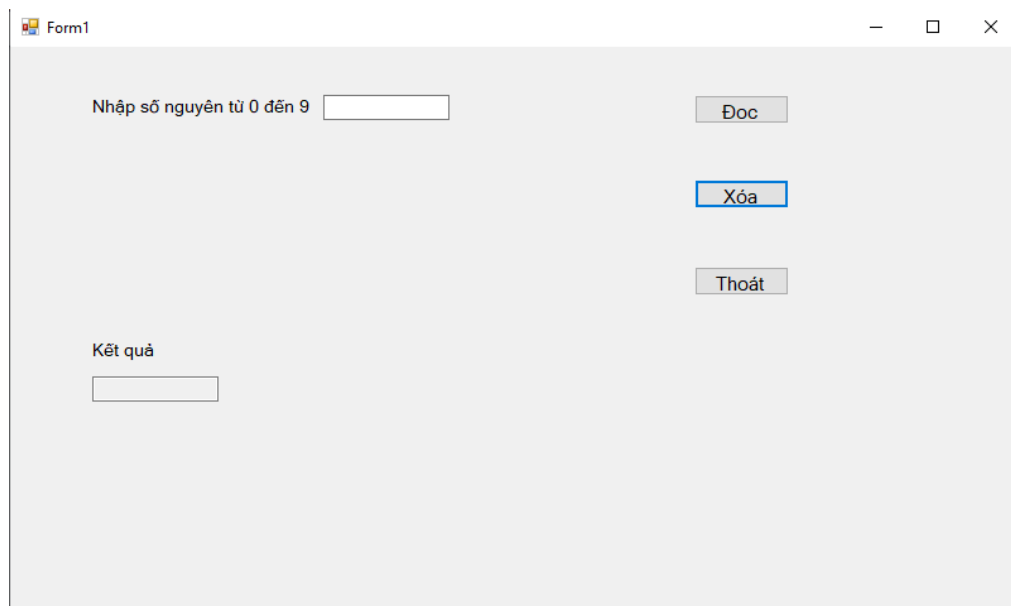
- Đối với chức năng “Thoát” chương trình sử dụng “System.Windows.Forms.Application.Exit();”



Hình 17: Kết quả hoạt động của chương trình khi thực hiện chức năng tìm



Hình 18: Kết quả hoạt động của chương trình khi thực hiện chức năng tìm

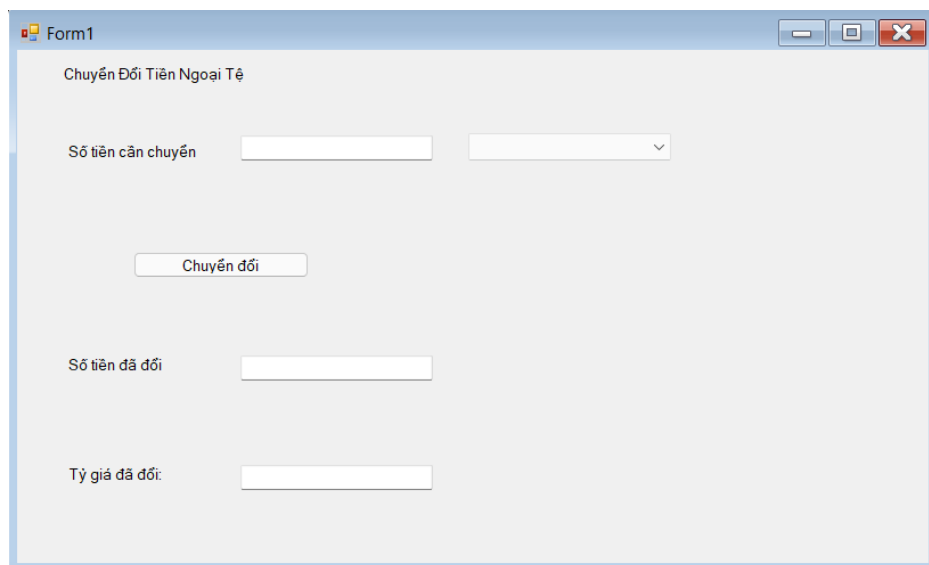


Hình: Kết quả hoạt động của chương trình khi thực hiện chức năng xóa

#### 4. Đối tiền

- Tài nguyên:
- Mô tả/mục tiêu:

- Mô tả: Viết chương trình đổi tiền từ 5 loại tiền tệ phổ biến (USD, EUR, GBP, SGD, JPY) thành tiền Việt Nam Đồng (VNĐ) với tỷ giá quy đổi:
  - o 1 USD = 22,772 VNĐ
  - o 1 EUR = 28,132 VNĐ
  - o 1 GBP = 31,538 VNĐ
  - o 1 SGD = 17,286 VNĐ
  - o 1 JPY = 214 VNĐ
- Mục tiêu: Thực hiện được yêu cầu là đổi tiền từ tiền Việt Nam sang các tỷ giá ngoại tệ khác.
- Các bước thực hiện/ Phương pháp thực hiện (Ảnh chụp màn hình, có giải thích)
  - Bước 1: Tạo project trong Visual Code bằng cách chọn File -> New -> Project -> Visual C# -> Windows Form Application. Đặt tên cho project.
  - Bước 2: Tạo form giao diện theo yêu cầu bằng cách sử dụng toolbox trong Visual Studio. Sử dụng các thẻ label, textbox để tạo giao diện nhập xuất số tiền cần đổi, button để thực hiện việc đổi, comboBox để lựa chọn loại ngoại tệ cần đổi.



Hình 19: Tạo form giao diện theo yêu cầu

- Bước 3: Lập trình sự kiện và chức năng theo yêu cầu bài toán chuyển đổi tiền
  - o Để thực hiện chuyển tiền người dùng cần nhập số tiền, chọn loại ngoại tệ cần đổi, sau đó nhấp đúp vào nút “Chuyển đổi”. Vì vậy ta phải bắt sự kiện click cho button này.
  - o Nhấp đúp vào button “Chuyển đổi”. Chương trình sẽ khởi tạo 1 hàm sự kiện tương ứng với button này.

```
1 reference
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
}
}
```

Hình 20: Hàm sự kiện được tạo ra khi click vào button "Chuyển đổi"

- Thêm code vào thực hiện yêu cầu bài toán

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    // Lấy dữ liệu nhập vào
    string money = textBox1.Text;

    // Chuyển dữ liệu đầu vào thành kiểu số thực
    float a = float.Parse(money);

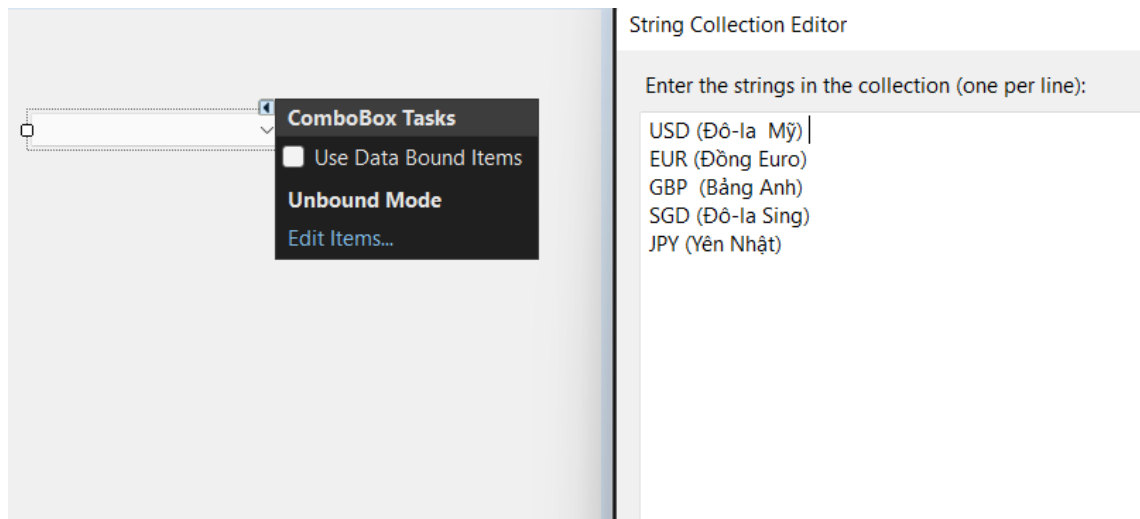
    // Khai báo các biến tỷ giá tiền tệ
    float USD = 22722;
    float EUR = 28132;
    float GBP = 31538;
    float SGD = 17286;
    float JPY = 214;

    if (comboBox1.SelectedIndex == 0)
    {
        double result = a * USD;
        textBox2.Text = result.ToString();
        textBox3.Text = "1 USD = " + USD.ToString() + " VNĐ";
        //textBox3.Text = "1 USD = 22,722 VNĐ";
    }
    if (comboBox1.SelectedIndex == 1)
    {
        double result = a * EUR;
        textBox2.Text = result.ToString();
        textBox3.Text = "1 EUR = " + EUR.ToString() + " VNĐ";
    }
    if (comboBox1.SelectedIndex == 2)
    {
        double result = a * GBP;
        textBox2.Text = result.ToString();
        textBox3.Text = "1 GBP = " + GBP.ToString() + " VNĐ";
    }
    if (comboBox1.SelectedIndex == 3)
    {
        double result = a * SGD;
        textBox2.Text = result.ToString();
        textBox3.Text = "1 SGP = " + SGD.ToString() + " VNĐ";
    }
    if (comboBox1.SelectedIndex == 4)
    {
        double result = a * JPY;
        textBox2.Text = result.ToString();
        textBox3.Text = "1 JPY = " + JPY.ToString() + " VNĐ";
    }
}
```

Hình 21: Đoạn mã thực hiện yêu cầu chuyển tiền

- Trong đoạn code đầu tiên thực hiện lấy dữ liệu nhập vào từ người dùng.
- Thực hiện chuyển từ kiểu dữ liệu chuỗi sang kiểu số thực để tính toán.
- Khai báo các giá biến tương ứng với các tỷ giá tiền tệ đổi sang VNĐ (Việt Nam Đồng).

- Sử dụng cấu trúc điều kiện if để thực hiện yêu cầu bài toán chuyển tiền. Giá trị chuyển đổi tương ứng với từng loại tiền tệ được quy định ("0 = USD", "1 = EUR", "2 = GBP", "3 = SGD", "4 = JPY"). Quy định chỉ mục được thực hiện trong comboBox

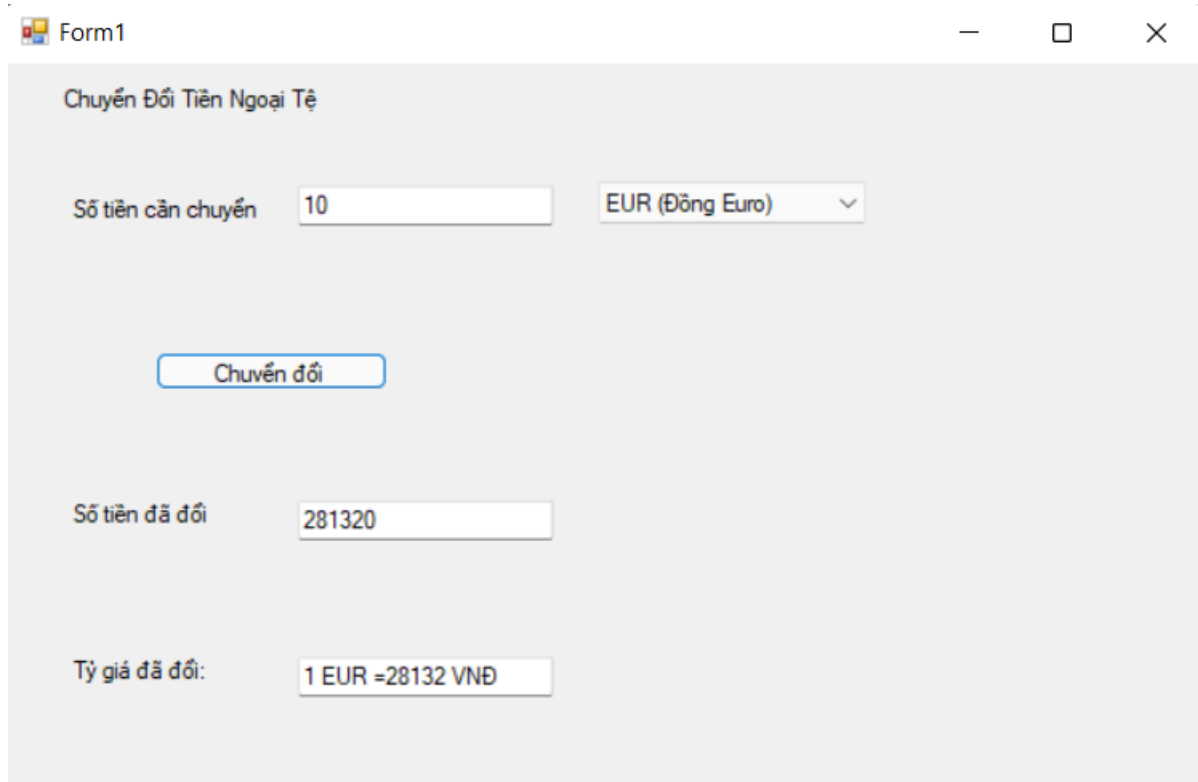


Hình 22: Sử dụng comboBox để thêm các mệnh giá chuyển đổi tiền tệ

#### - Bước 4: Kết quả chạy thử nghiệm

Hình 23: Kết quả chuyển USD sang VNĐ





Hình 24: Kết quả chuyển từ EUR sang VNĐ

## 5. Kịch bản 05

- Tài nguyên:
- Mô tả/mục tiêu:
  - Mô tả: Viết chương trình nhập 2 số nguyên A và B thực hiện các phép tính
    - A ! và B!
    - $S1 = 1+2+3+4+...+A$  và  $S2 = 1+2+3+4+...+B$
    - $S3 = A^1 + A^2 + A^3 + ... + A^B$
  - Mục tiêu: Viết được chương trình nhập 2 số A và B, thực hiện được các phép toán theo yêu cầu
- Các bước thực hiện/ Phương pháp thực hiện (Ảnh chụp màn hình, có giải thích)
  - Bước 1: Tạo project trong Visual Code bằng cách chọn File -> New -> Project -> Visual C# -> Windows Form Application. Đặt tên cho cho project.
  - Bước 2: Tạo form giao diện theo yêu cầu bằng cách sử dụng toolbox trong Visual Studio. Sử dụng các thẻ label, textbox để tạo giao diện nhập số A, B và xuất kết quả các phép tính, button để thực hiện việc tính, groupBox để chứa các kết quả.

Hình 25: Tạo form giao diện theo yêu cầu

- Bước 3: Lập trình sự kiện và chức năng thực hiện các phép toán
  - Để thực hiện các phép tính với hai số A và B người dùng cần nhập 2 số A, B
  - Để thực hiện thao tác tính toán người dùng phải nhấn đúp vào nút “Tìm các giá trị”. Vì vậy phải thực hiện bắt sự kiện từ button này.
  - Nhấp đúp vào button “Tìm các giá trị”. Chương trình sẽ khởi tạo 1 hàm sự kiện tương ứng với button này.

```
1 reference
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
}

```

Hình 26: Hàm được tạo ra sao khi click vào nút “Tìm các giá trị”

- Thực hiện thêm code vào trong hàm

```
//Lấy giá trị đầu vào
string first_num = textBox1.Text;
string second_num = textBox2.Text;
//Chuyển giá trị đầu vào sang kiểu số thực double
double a = float.Parse(first_num);
double b = float.Parse(second_num);
//Khởi tạo biến result bằng 1 để tính giai thừa
double result = 1;

//Tính giai thừa A và B
for (int i = 1; i <= a; i++)
{
    result = result * i;
}

```

```

double result1 = 1;
for(int i = 1; i <= b; i++)
{
    result1 = result1 * i;
}
label3.Text = "A! = " + result.ToString() ;
label4.Text = "B! = " + result1.ToString() ;

//Tính tổng S1 và S2
double sum = 0;
double sum1 = 0;

for (int i = 1; i <= a; i++)
{
    sum = sum + i;
}

for (int i = 1; i <= b; i++)
{
    sum1 = sum1 + i;
}

label5.Text = "S1 = 1 + 2 + 3 + 4 + ... + A = " + sum.ToString() ;
label6.Text = "S2 = 1 + 2 + 3 + 4 + ... + B = " + sum1.ToString();

//Tìm S3
double sum2 = 0;
for(int i = 1; i <= b; i++)
{
    sum2 = sum2 + Math.Pow(a,i);
}

label7.Text = "S3 = A^1 + A^2 + A^3 + A^4 + ... + A^B = " + sum2.ToString() ;

```

Hình 27: Code chứa các phép tính

- Trong bước đầu tiên ta vẫn thực hiện việc lấy giá trị đầu vào và chuyển chúng sang kiểu số thực để dễ thực hiện tính toán
- Tiếp theo khởi tạo biến result gán giá trị bằng 1 để thực hiện phép tính giai thừa.
- Thực hiện tính giai thừa bằng cách sử dụng vòng lặp for lặp giá trị từ 1 đến n (n trong trường hợp này là A hoặc B). Tính giai thừa 1 số bằng công thức  $giaithua = giaithua * i$ . Lưu kết quả vào biến result và xuất ra màn hình
- Tính tổng từ 1 đến A hay B. Sử dụng vòng lặp for lặp từ 1 đến A hoặc B. Khởi tạo biến sum gán  $sum = 0$  để lưu kết quả. Xuất kết quả ra màn hình.
- Tính tổng lũy thừa cũng sử dụng vòng lặp for từ 1 đến B. Khởi tạo biến sum2 gán  $sum2 = 0$  để lưu kết quả. Sử dụng hàm mũ  $Pow$ (giá trị cơ số, số mũ) để tính. Xuất kết quả.
- Sự kiện click vào nút “Xóa” và “Thoát” cũng sẽ tạo ra một hàm để thực hiện xóa tất cả các giá trị trong các textBox và thoát khỏi giao diện tính toán

```
1 reference
private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    textBox1.Text = String.Empty ;
    textBox2.Text = String.Empty ;
    label3.Text = String.Empty ;
    label4.Text = String.Empty;
    label5.Text = String.Empty;
    label6.Text = String.Empty;
    label7.Text = String.Empty;
}

1 reference
private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    MessageBox.Show("Bạn có muốn thoát");
    Application.Exit();
}
```

Hình 28: Code để xóa các giá trị và thoát

- Bước 4: Kết quả thực hiện

Nhập A: 9      Nhập B: 3

Tìm các giá trị      Xóa      Thoát

**KẾT QUẢ**

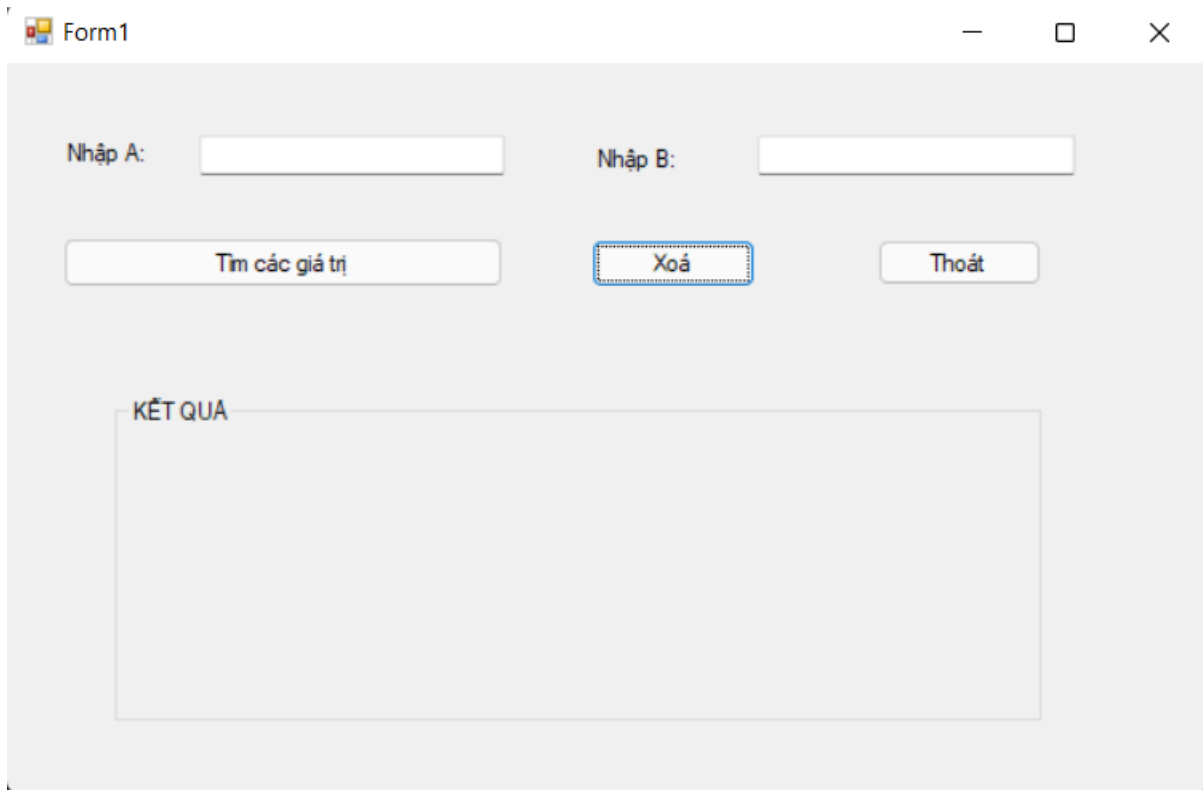
A! = 362880      B! = 6

S1 = 1 + 2 + 3 + 4 + ... + A = 45

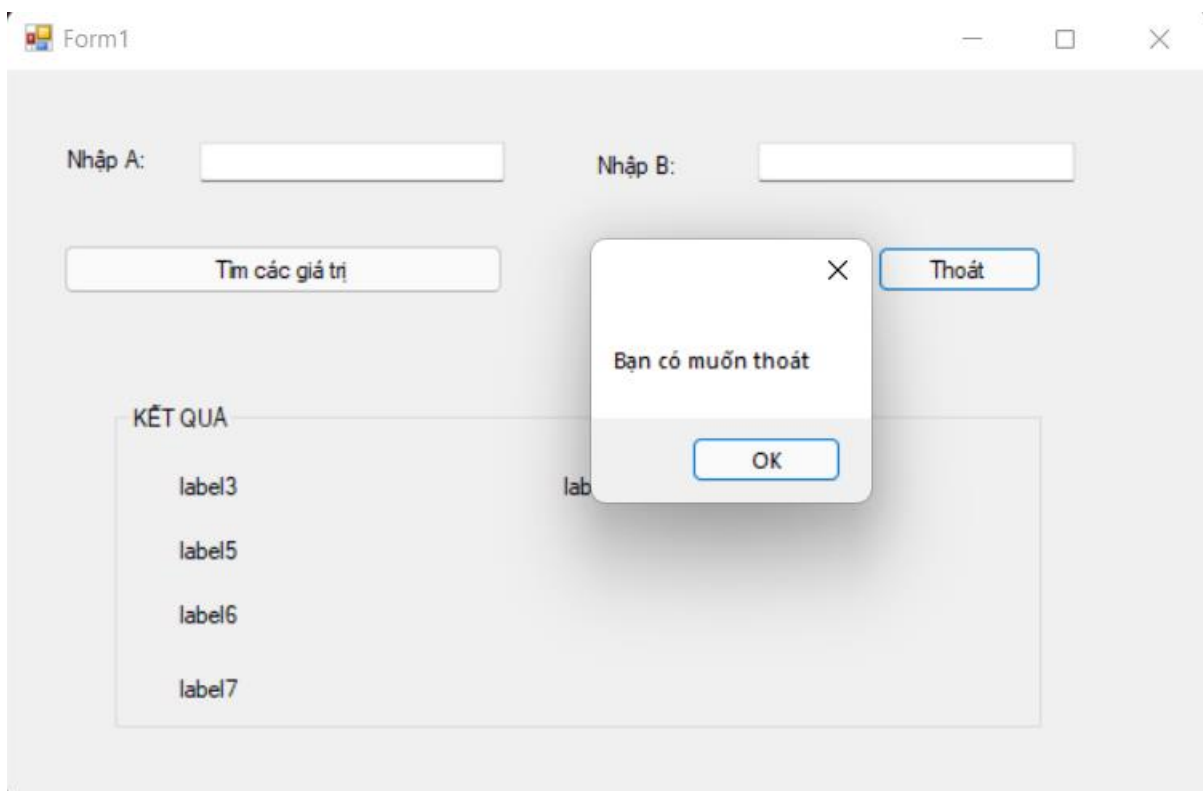
S2 = 1 + 2 + 3 + 4 + ... + B = 6

S3 = A<sup>1</sup> + A<sup>2</sup> + A<sup>3</sup> + A<sup>4</sup> + ... + A<sup>B</sup> = 819

Hình 29: Kết quả thực hiện phép tính



Hình 30: Khi click vào nút xóa các giá trị trong các textBox sẽ bị xóa



Hình 31: Khi click vào nút thoát sẽ xuất hiện hộp thoại nhấn OK sẽ thoát

## 6. Xử lý mảng và mở rộng

- Tài nguyên:
- Mô tả/mục tiêu:
  - Mô tả: Viết chương trình cho phép nhập vào danh sách của sinh viên dưới dạng mảng 1 chiều, mỗi phần tử cách nhau bởi dấu ','. Thực hiện các yêu cầu
    - Kiểm tra
    - Xuất mảng
    - Tính trung bình
    - Tìm min/max
    - Tìm môn đậu không đậu
    - Xếp loại
  - Mục tiêu: Thực hiện được yêu cầu nhập mảng 1 chiều và các yêu cầu mở rộng
- Các bước thực hiện/ Phương pháp thực hiện (Ảnh chụp màn hình, có giải thích)
  - Bước 1: Tạo project trong Visual Code bằng cách chọn File -> New -> Project -> Visual C# -> Windows Form Application. Đặt tên cho project.
  - Bước 2: Tạo form giao diện theo yêu cầu bằng cách sử dụng toolbox trong Visual Studio. Sử dụng các thẻ label, textbox để tạo giao diện nhập và xuất kết quả các phép tính, button để thực hiện việc tính, xuất, tìm min max, điểm trung bình, Listbox để chứa các giá trị mảng đã nhập.

The screenshot shows a Windows Form titled "Form1". At the top, there is a label "Nhập Mảng" followed by a text box. Below this are three buttons: "Nhập", "ĐTB", and "Xoá". Underneath these are two more buttons: "Max" and "Min", followed by a button labeled "Xếp Loại". Below the buttons is a list box labeled "listBox1" with the title "Mảng Đã Nhập". At the bottom of the form, there are four text boxes with labels: "ĐTB:", "Max", "Min", and "Xếp Loại:".

Hình 32: Tạo form theo yêu cầu

- Bước 3: Lập trình sự kiện và chức năng theo yêu cầu
  - Để thực hiện việc nhập xuất mảng người dùng phải nhập vào textBox và nhấn đúp vào nút “Nhập”.
  - Thực hiện nhấn đúp vào nút “Nhập”, “ĐTB”, “Min”, “Max”, “Xếp loại” sẽ tạo ra các hàm tương ứng với các sự kiện trên.
  - Thêm code vào các hàm tương ứng để thực hiện chức năng
  - Chức năng “Nhập”

```
string[] arr = new string[1000];
double [] arr2 = new double[1000];
1 reference
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string a = textBox1.Text; //Lấy input từ textbox

    //Tách bỏ dấu ',' trong input
    arr = textBox1.Text.Split(',');

    arr2 = arr.Select(double.Parse).ToArray();

    listBox1.Text = string.Empty;

    // Xuất mảng
    for(int i = 0; i < arr2.Length; i++)
    {
        int j = i + 1;
        listBox1.Items.Add("Môn " + j + ": " + arr2[i] );
    }
}
```

Hình 33: Code thêm vào button “Nhập”

- Đầu tiên khởi tạo mảng arr kiểu chuỗi và arr2 kiểu số thực có giá trị 1000 phần tử (mảng arr sử dụng để tách bỏ dấu “,” ra khỏi chuỗi, mảng arr2 dùng để lưu chuỗi sao khi tách bỏ dấu “,” và chuyển nó sang kiểu số thực để thực hiện tính toán).
- Thực hiện lấy dữ liệu nhập vào từ người dùng.
- Lưu vào mảng arr và tách bỏ dấu “,” bằng hàm Split().
- Thực hiện chuyển chuỗi mới tách “,” sang kiểu số thực và lưu vào arr2.
- Xuất mảng bằng cách sử dụng vào for duyệt qua chiều dài mảng arr2. Sau đó xuất ra mảng theo cấu pháp đã yêu cầu vào listBox
- Chức năng “ĐTB”

```

1 reference
private void button2_Click_1(object sender, EventArgs e)
{
    double sum = 0;
    double result = 0;
    for (int i = 0; i < arr2.Length; i++)
    {
        sum = sum + arr2[i];
    }
    result = sum / arr2.Length;

    textBox2.Text = result.ToString();
}

```

Hình 34: Code để thực hiện chức năng khi click vào nút “ĐTB”

- Đầu tiên khởi tạo một biến `sum = 0` để tính tổng và biến `result = 0` để lưu giá trị trung bình.
- Sử dụng vòng lặp `for`, lặp từ 0 đến chiều dài của mảng. Tính tổng các giá trị trong mảng bằng công thức `sum = sum + arr2[i]`. Sau đó tính trung bình bằng công thức `result = sum / arr2.Length`. trong đó `arr2.Length` là hàm để lấy chiều dài của mảng. Lưu kết quả và xuất ra.
- Chức năng “Min”, “Max”

```

1 reference
private void button4_Click(object sender, EventArgs e)
{
    double max_item = arr2[0];
    for(int i = 0; i < arr2.Length; i++)
    {
        if(arr2[i] > max_item)
        {
            max_item = arr2[i];
        }
    }
    textBox3.Text = max_item.ToString();
}

1 reference
private void button5_Click(object sender, EventArgs e)
{
    double min_item = arr2[0];
    for (int i = 0; i < arr2.Length; i++)
    {
        if (arr2[i] < min_item)
        {
            min_item = arr2[i];
        }
    }
    textBox4.Text = min_item.ToString();
}

```

Hình 35: Code để thực hiện chức năng tìm Min và Max

- Đầu tiên gán giá trị min/max cho phần tử đầu tiên trong mảng
- Sử dụng vòng lặp `for` để lặp hết mảng và so sánh với phần tử được gán ở trên. Nếu nhỏ hơn min thì gán bằng min và kết thúc (max thì cũng thế).



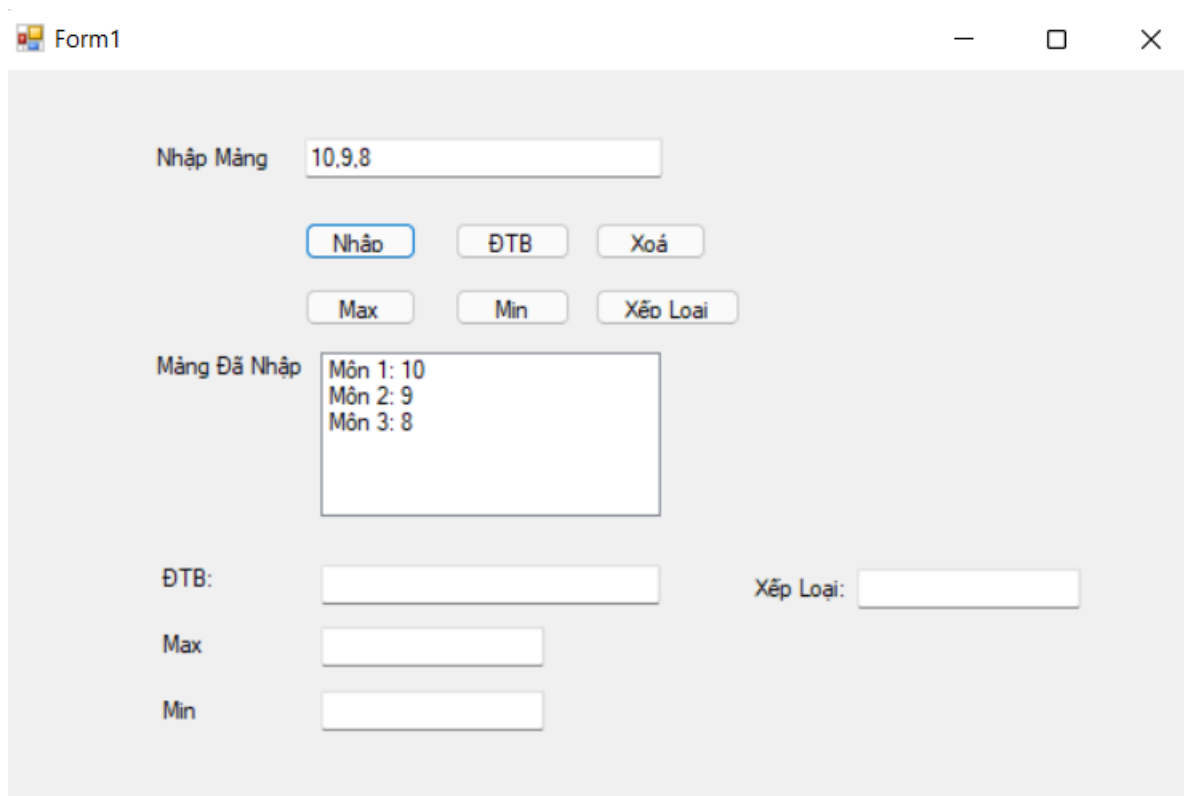
- Chức năng “Xếp Loại”

```
private void button6_Click(object sender, EventArgs e)
{
    double sum = 0;
    double result = 0;
    for (int i = 0; i < arr2.Length; i++)
    {
        sum = sum + arr2[i];
    }
    result = sum / arr2.Length;

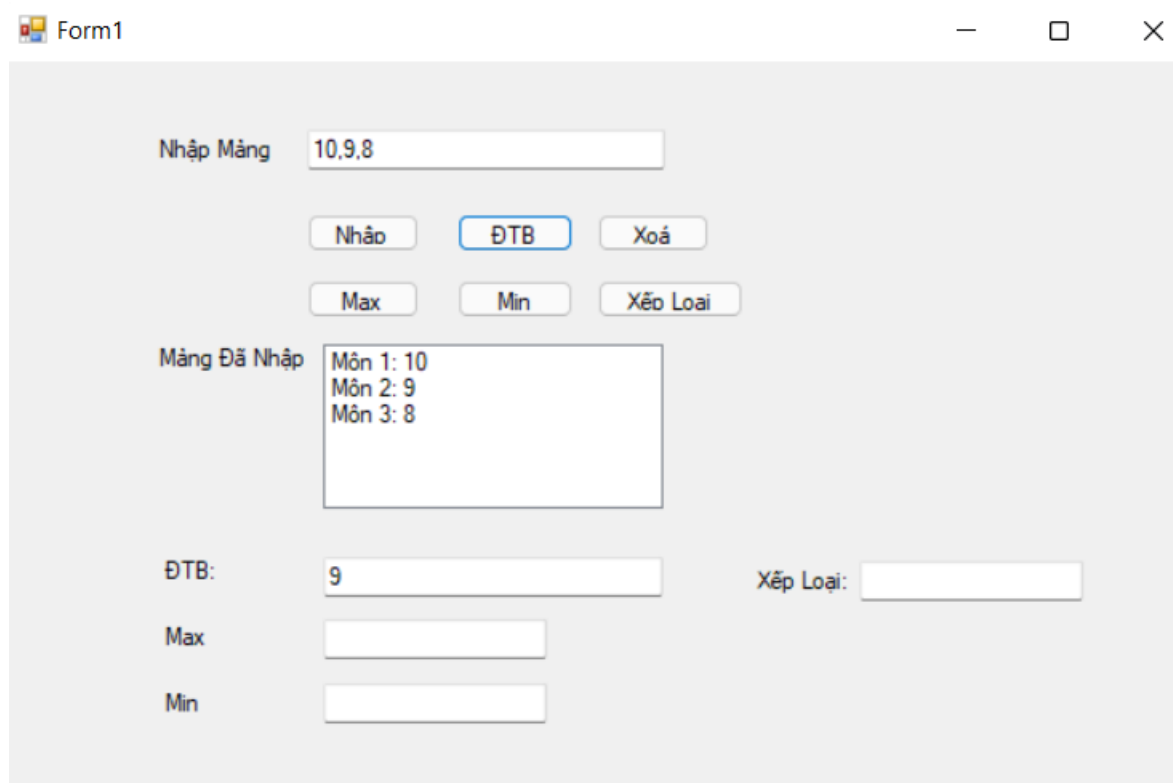
    for(int i = 0; i < arr2.Length; i++)
    {
        if (arr2[i] >= 6.5)
        {
            if (result >= 8)
            {
                textBox5.Text = "Giỏi";
            }
        }
        else if(arr2[i] >= 5)
        {
            if (result >= 6.5)
            {
                textBox5.Text = "Khá";
            }
        }
        else if(arr2[i] >= 3.5)
        {
            if (result >= 5)
            {
                textBox5.Text = "TB";
            }
        }
        else if (arr2[i] >= 2)
        {
            if (result >= 3.5)
            {
                textBox5.Text = "Yếu";
            }
        }
        else
        {
            textBox5.Text = "Kém";
        }
    }
}
```

Hình 36: Code để thực hiện xếp loại theo yêu cầu

- Sử dụng vòng lặp for và cấu trúc điều kiện if else để thực hiện so sánh các điều kiện cho phù hợp với yêu cầu bài toán.
- Bước 4: Kết quả thử nghiệm



Hình 37: Chức năng nhập



Hình 38: Tính điểm trung bình

Form1

Nhập Mảng: 10,9,8

Nhập ĐTB Xoá

Max Min Xếp Loại

Mảng Đã Nhập

- Môn 1: 10
- Môn 2: 9
- Môn 3: 8

ĐTB: 9 Xếp Loại:

Max: 10

Min: 8

Hình 39: Tính năng tìm min và max

Form1

Nhập Mảng: 10,9,8

Nhập ĐTB Xoá

Max Min Xếp Loại

Mảng Đã Nhập

- Môn 1: 10
- Môn 2: 9
- Môn 3: 8

ĐTB: 9 Xếp Loại: Giỏi

Max: 10

Min: 8

Hình 40: Tính năng xếp loại

- Link Source Code:

<https://github.com/khoanamgit/NT106.M21.ATCL-NH/tree/main/Lab01/SourceCode>

## YÊU CẦU CHUNG

- Sinh viên tìm hiểu và thực hành theo hướng dẫn.
- Nộp báo cáo kết quả chi tiết những việc (**Report**) bạn đã thực hiện, quan sát thấy và kèm ảnh chụp màn hình kết quả (nếu có); giải thích cho quan sát (nếu có).
- Sinh viên báo cáo kết quả thực hiện và nộp bài.

### Báo cáo:

- File **.PDF**. Tập trung vào nội dung, không mô tả lý thuyết.
- Nội dung trình bày bằng **Font chữ Times New Romans/ hoặc font chữ của mẫu báo cáo này (UTM Neo Sans Intel/UTM Viet Sach)– cỡ chữ 13. Canh đều (Justify) cho văn bản. Canh giữa (Center) cho ảnh chụp.**
- Đặt tên theo định dạng: [Mã lớp]-SessionX\_GroupY. (trong đó X là Thứ tự buổi Thực hành, Y là số thứ tự Nhóm Thực hành đã đăng ký với GVHD-TH).

*Ví dụ: [NT101.K11.ANTT]-Session1\_Group3.*

- Nếu báo cáo có nhiều file, nén tất cả file vào file .ZIP với cùng tên file báo cáo.
- **Không đặt tên đúng định dạng – yêu cầu, sẽ KHÔNG chấm điểm bài Lab.**
- Nộp file báo cáo trên theo thời gian đã thống nhất tại courses.uit.edu.vn.

**Đánh giá:** Sinh viên hiểu và tự thực hiện được bài thực hành. Khuyến khích:

- Chuẩn bị tốt.
- Có nội dung mở rộng, ứng dụng trong kịch bản phức tạp hơn, có đóng góp xây dựng bài thực hành.

*Bài sao chép, trễ, ... sẽ được xử lý tùy mức độ vi phạm.*

**HẾT**