**Đào Thị Thu Huyền – 11\_CNPM2**

**1150080097**

**Bài tập tuần 5- PP PTPM HĐT**

**MỤC LỤC**

[Lab 1 : NỀN TẢNG NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH C# 3](#_Toc210051462)

[Program.cs 3](#_Toc210051463)

[Thực hành 1: Sử dụng ngôn ngữ lập trình C# để tính và hiển thị chu vi, diện tích của hình chữ nhật có chiều dài a và chiều rộng b được nhập vào từ bàn phím. 4](#_Toc210051464)

[Thực hành 2: Tìm số lớn hơn trong 2 số nguyên a và b được nhập vào từ bàn phím. 6](#_Toc210051465)

[Thực hành 3: Tìm số có giá trị lớn nhất trong 3 số nguyên a, b, c được nhập vào từ bàn phím 7](#_Toc210051466)

[Thực hành 4: Cho biết một tháng có bao nhiêu ngày. Biết tháng, năm được nhập vào từ bàn phím. 9](#_Toc210051467)

[Thực hành 5: Viết chương trình nhập vào một số nguyên n. Cho biết: 11](#_Toc210051468)

[Thực hành 6: Viết chương trình nhập vào 2 số thực dương chỉ chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật. In ra màn hình chu vi và diện tích của hình chữ nhật đó. 13](#_Toc210051469)

[Thực hành 7: Viết chương trình nhập vào ba số thực chỉ độ dài của ba đoạn thẳng. Kiểm tra nếu ba đoạn thẳng này lập thành được một tam giá thì hiển thị chu vi và diện tích của tam giác đó. 15](#_Toc210051470)

[Thực hành 8: Viết chương trình giải phương trình bậc 2: ax2 + bx + c = 0 17](#_Toc210051471)

[Thực hành 9: Tính tổng các phần tử trong mảng. 19](#_Toc210051472)

[Thực hành 10: Dùng giải thuật sắp xếp chọn (Selection Sort) để sắp xếp tăng dần mảng các số nguyên. Mảng các số nguyên được lưu trong tệp văn bản có tên là “input\_array.txt” 21](#_Toc210051473)

[Thực hành 11: Chèn thêm một số nguyên được nhạp vào từ bàn phím vào mảng đã sắp xếp tăng dần nhưng không làm mất tính tăng dần của mảng. 25](#_Toc210051474)

[Lab 2 : WINDOWS FORMS APPLICATION ĐƠN GIẢN 28](#_Toc210051475)

[Thực hành 1 28](#_Toc210051476)

[Form1.cs 28](#_Toc210051477)

[Form1.Designer.cs 30](#_Toc210051478)

[Kết quả 35](#_Toc210051479)

[Áp dụng 1: Thêm vào một project có tên là “ApDung1”, thực hiện tìm ước số chung lớn nhất và bội số chung nhỏ nhất của 2 số nguyên a và b: 37](#_Toc210051480)

[Form1.cs 37](#_Toc210051481)

[Form1.Designer.cs 39](#_Toc210051482)

[Kết quả 44](#_Toc210051483)

[Áp dụng 2: Xây dựng ứng dụng mô phỏng thiết bị Security Panel theo yêu cầu: 45](#_Toc210051484)

[Form1.cs 45](#_Toc210051485)

[Form1.Designer.cs 47](#_Toc210051486)

[Kết quả : 53](#_Toc210051487)

[Thực hành 2: Tính tiền công dịch vụ tại phòng khám nha khoa. 53](#_Toc210051488)

[Form1.cs 53](#_Toc210051489)

[Form1.Designer.cs 55](#_Toc210051490)

[Kết quả : 61](#_Toc210051491)

[Áp dụng 3: Thiết kế và lập trình form Đăng nhập của một ứng dụng. Thông tin cần đăng nhập gồm username và password. Yêu cầu người dùng không được để trống trường thông tin nào. Nếu để trống trường thông tin nào thì cảnh báo người dùng để bổ sung. 62](#_Toc210051492)

[Form1.cs 62](#_Toc210051493)

[Form1.Designer.cs 63](#_Toc210051494)

[Kết quả 67](#_Toc210051495)

[Thực hành 3 : Thiết kế form frmXuLySo với control ListBox 67](#_Toc210051496)

[Form1.cs 67](#_Toc210051497)

[Form1.Designer.cs 70](#_Toc210051498)

[Kết quả 76](#_Toc210051499)

[Áp dụng 4 : Sử dụng Form, ListBox và Button 79](#_Toc210051500)

[Form1.cs 79](#_Toc210051501)

[Form1.Designer.cs 81](#_Toc210051502)

[Kết quả 85](#_Toc210051503)

# Lab 1 : NỀN TẢNG NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH C#

Đối với Lab 1, em sử dụng file Program để đóng vai trò như một menu cho phép chọn bài thực hành để chạy.

## Program.cs

|  |
| --- |
| using Lab1;  using System;  namespace ThucHanh  {  class Program  {  static void Main(string[] args)  {  while (true)  {  Console.Clear();  Console.WriteLine("=== CHUONG TRINH THUC HANH C# ===");  Console.WriteLine("1. Thuc hanh 1: Chu vi va dien tich hinh chu nhat");  Console.WriteLine("2. Thuc hanh 2: Tim so lon hon trong hai so nguyen");  Console.WriteLine("3. Thuc hanh 3: Tim so lon nhat trong ba so nguyen");  Console.WriteLine("4. Thuc hanh 4: Cho biet mot thang co bao nhieu ngay");  Console.WriteLine("5. Thuc hanh 5: Kiem tra so chan le va am khong am");  Console.WriteLine("6. Thuc hanh 6: Chu vi va dien tich hinh chu nhat (so thuc)");  Console.WriteLine("7. Thuc hanh 7: Kiem tra tam giac va tinh chu vi dien tich");  Console.WriteLine("8. Thuc hanh 8: Giai phuong trinh bac 2");  Console.WriteLine("9. Thuc hanh 9: Tinh tong cac phan tu trong mang");  Console.WriteLine("10. Thuc hanh 10: Sap xep mang bang Selection Sort (doc tu file)");  Console.WriteLine("11. Thuc hanh 11: Chen mot so vao mang da sap xep tang dan");  Console.WriteLine("0. Thoat");  Console.Write("Nhap lua chon: ");  int choice;  bool ok = int.TryParse(Console.ReadLine(), out choice);  if (!ok) choice = -1;  Console.Clear();  if (choice == 1)  ThucHanh1.Run();  else if (choice == 2)  ThucHanh2.Run();  else if (choice == 3)  ThucHanh3.Run();  else if (choice == 4)  ThucHanh4.Run();  else if (choice == 5)  ThucHanh5.Run();  else if (choice == 6)  ThucHanh6.Run();  else if (choice == 7)  ThucHanh7.Run();  else if (choice == 8)  ThucHanh8.Run();  else if (choice == 9)  ThucHanh9.Run();  else if (choice == 10)  ThucHanh10.Run();  else if (choice == 11)  ThucHanh11.Run();  else if (choice == 0)  break;  else  Console.WriteLine("Khong co lua chon nay");  Console.WriteLine();  Console.WriteLine("Nhan phim bat ky de tiep tuc...");  Console.ReadKey();  }  }  }  } |

## Thực hành 1: Sử dụng ngôn ngữ lập trình C# để tính và hiển thị chu vi, diện tích của hình chữ nhật có chiều dài a và chiều rộng b được nhập vào từ bàn phím.

|  |
| --- |
| using System;  namespace Lab1  {  class ThucHanh1  {  public static void Run()  {  // Thực hành 1: Sử dụng ngôn ngữ lập trình C# để tính và hiển thị chu vi, diện tích của hình chữ nhật có chiều dài a và chiều rộng b được nhập vào từ bàn phím.  double a, b;  Console.WriteLine("TINH CHU VI VA DIEN TICH HINH CHU NHAT");  Console.Write("Nhap chieu dai a: ");  a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  Console.Write("Nhap chieu rong b: ");  b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  double chuVi = (a + b) \* 2;  double dienTich = a \* b;  Console.WriteLine("Chu vi: " + chuVi);  Console.WriteLine("Dien tich: " + dienTich);  }  }  } |

### Kết quả

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## Thực hành 2: Tìm số lớn hơn trong 2 số nguyên a và b được nhập vào từ bàn phím.

|  |
| --- |
| using System;  namespace Lab1  {  class ThucHanh2  {  public static void Run()  {  // Thực hành 2: Tìm số lớn hơn trong 2 số nguyên a và b được nhập vào từ bàn phím.  // Nhap du lieu  Console.Write("Nhap vao so nguyen a: ");  int a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  Console.Write("Nhap vao so nguyen b: ");  int b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  // Tim so max  int max = 0;  if (a > b)  {  max = a;  }  if (b > a)  {  max = b;  }  if (a == b)  {  max = a; // ca hai bang nhau thi max la chinh no  }  // Hien thi ket qua  Console.WriteLine("So lon hon trong 2 so la " + max);  }  }  } |

### Kết quả

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## Thực hành 3: Tìm số có giá trị lớn nhất trong 3 số nguyên a, b, c được nhập vào từ bàn phím

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  namespace Lab1  {  internal class ThucHanh3  {  public static void Run()  {  //Thực hành 3: Tìm số có giá trị lớn nhất trong 3 số nguyên a, b, c được nhập vào từ bàn phím.  // Nhap du lieu  Console.Write("Nhap vao so nguyen a: ");  int a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  Console.Write("Nhap vao so nguyen b: ");  int b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  Console.Write("Nhap vao so nguyen c: ");  int c = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  // Tim so max  int max = a;  if (b > max)  {  max = b;  }  if (c > max)  {  max = c;  }  // Hien thi ket qua  Console.WriteLine("So lon nhat trong 3 so la {0}", max);  }  }  } |

### Kết quả

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## Thực hành 4: Cho biết một tháng có bao nhiêu ngày. Biết tháng, năm được nhập vào từ bàn phím.

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  namespace Lab1  {  internal class ThucHanh4  {  public static void Run()  {  // Thực hành 4: Cho biết một tháng có bao nhiêu ngày. Biết tháng, năm được nhập vào từ bàn phím.  // Nhap du lieu  Console.Write("Nhap vao nam: ");  int nam = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  Console.Write("Nhap vao thang: ");  int thang = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  // Tim so ngay trong thang  switch (thang)  {  case 1:  case 3:  case 5:  case 7:  case 8:  case 10:  case 12:  Console.WriteLine("Thang co 31 ngay");  break;  case 4:  case 6:  case 9:  case 11:  Console.WriteLine("Thang co 30 ngay");  break;  case 2:  if ((nam % 400 == 0) || ((nam % 4 == 0) && (nam % 100 != 0)))  {  Console.WriteLine("Thang co 29 ngay");  }  else  {  Console.WriteLine("Thang co 28 ngay");  }  break;  default:  Console.WriteLine("Khong hop le");  break;  }  }  }  } |

### Kết quả

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## Thực hành 5: Viết chương trình nhập vào một số nguyên n. Cho biết:

1. n là số chẵn hay số lẻ?
2. n là số âm hay số không âm?

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  namespace Lab1  {  internal class ThucHanh5  {  public static void Run()  {  // Thực hành 5: Viết chương trình nhập vào một số nguyên n. Cho biết: a) n là số chẵn hay số lẻ? b) n là số âm hay số không âm?  // Nhap du lieu  Console.Write("Nhap vao so nguyen n: ");  int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  // a) Kiem tra chan le  if (n % 2 == 0)  {  Console.WriteLine("n la so chan");  }  else  {  Console.WriteLine("n la so le");  }  // b) Kiem tra am hay khong am  if (n < 0)  {  Console.WriteLine("n la so am");  }  else  {  Console.WriteLine("n la so khong am");  }  }  }  } |

### Kết quả

A screenshot of a computer screen

AI-generated content may be incorrect.

## Thực hành 6: Viết chương trình nhập vào 2 số thực dương chỉ chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật. In ra màn hình chu vi và diện tích của hình chữ nhật đó.

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  namespace Lab1  {  internal class ThucHanh6  {  public static void Run()  {  // Thực hành 6: Viết chương trình nhập vào 2 số thực dương chỉ chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật.In ra màn hình chu vi và diện tích của hình chữ nhật đó.  // Nhap du lieu  Console.Write("Nhap vao chieu dai: ");  double dai = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  Console.Write("Nhap vao chieu rong: ");  double rong = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  if (dai <= 0 || rong <= 0)  {  Console.WriteLine("Chieu dai va chieu rong phai lon hon 0");  return;  }  // Tinh toan  double chuVi = (dai + rong) \* 2;  double dienTich = dai \* rong;  // Hien thi ket qua  Console.WriteLine("Chu vi hinh chu nhat la " + chuVi);  Console.WriteLine("Dien tich hinh chu nhat la " + dienTich);  }  }  } |

### Kết quả

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

## Thực hành 7: Viết chương trình nhập vào ba số thực chỉ độ dài của ba đoạn thẳng. Kiểm tra nếu ba đoạn thẳng này lập thành được một tam giá thì hiển thị chu vi và diện tích của tam giác đó.

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  namespace Lab1  {  internal class ThucHanh7  {  public static void Run()  {  // Thực hành 7: Viết chương trình nhập vào ba số thực chỉ độ dài của ba đoạn thẳng.Kiểm tra nếu ba đoạn thẳng này lập thành được một tam giá thì hiển thị chu vi và diện tích của tam giác đó.  // Nhap du lieu  Console.Write("Nhap do dai canh a: ");  double a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  Console.Write("Nhap do dai canh b: ");  double b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  Console.Write("Nhap do dai canh c: ");  double c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  // Kiem tra dieu kien tam giac  if (a + b > c && a + c > b && b + c > a)  {  double chuVi = a + b + c;  double p = chuVi / 2; // nua chu vi  double dienTich = Math.Sqrt(p \* (p - a) \* (p - b) \* (p - c));  Console.WriteLine("Ba canh tao thanh mot tam giac");  Console.WriteLine("Chu vi tam giac la " + chuVi);  Console.WriteLine("Dien tich tam giac la " + dienTich);  }  else  {  Console.WriteLine("Ba canh khong tao thanh mot tam giac");  }  }  }  } |

### Kết quả

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

## Thực hành 8: Viết chương trình giải phương trình bậc 2: ax2 + bx + c = 0

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  namespace Lab1  {  internal class ThucHanh8  {  public static void Run()  {  // Thực hành 8: Viết chương trình giải phương trình bậc 2: ax2 + bx + c = 0.  // Nhap du lieu  Console.Write("Nhap he so a: ");  double a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  Console.Write("Nhap he so b: ");  double b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  Console.Write("Nhap he so c: ");  double c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());  if (a == 0)  {  if (b == 0)  {  Console.WriteLine("Phuong trinh vo nghiem");  }  else  {  double x = -c / b;  Console.WriteLine("Phuong trinh co mot nghiem la x = " + x);  }  }  else  {  double delta = b \* b - 4 \* a \* c;  if (delta < 0)  {  Console.WriteLine("Phuong trinh vo nghiem");  }  else if (delta == 0)  {  double x = -b / (2 \* a);  Console.WriteLine("Phuong trinh co nghiem kep x = " + x);  }  else  {  double x1 = (-b + Math.Sqrt(delta)) / (2 \* a);  double x2 = (-b - Math.Sqrt(delta)) / (2 \* a);  Console.WriteLine("Phuong trinh co hai nghiem");  Console.WriteLine("x1 = " + x1);  Console.WriteLine("x2 = " + x2);  }  }  }  }  } |

### Kết quả

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

## Thực hành 9: Tính tổng các phần tử trong mảng.

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  namespace Lab1  {  internal class ThucHanh9  {  public static void Run()  {  // Thực hành 9: Tính tổng các phần tử trong mảng.  Console.Write("Nhap so luong phan tu n: ");  int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  int[] arr = new int[n];  // Nhap mang  for (int i = 0; i < n; i++)  {  Console.Write("Nhap phan tu arr[{0}]: ", i);  arr[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  }  // Tinh tong  int tong = 0;  for (int i = 0; i < n; i++)  {  tong += arr[i];  }  // Hien thi ket qua  Console.WriteLine("Tong cac phan tu trong mang la " + tong);  }  }  } |

### Kết quả

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

## Thực hành 10: Dùng giải thuật sắp xếp chọn (Selection Sort) để sắp xếp tăng dần mảng các số nguyên. Mảng các số nguyên được lưu trong tệp văn bản có tên là “input\_array.txt”

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.IO;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  using System;  using System.Collections.Generic;  using System.IO;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  namespace Lab1  {  internal class ThucHanh10  {  public static void Run()  {  /\*  Thực hành 10: Dùng giải thuật sắp xếp chọn (Selection Sort) để sắp xếp tăng  dần mảng các số nguyên. Mảng các số nguyên được lưu trong tệp văn bản có tên  là “input\_array.txt”.  \*/  string filePath = Path.Combine(AppDomain.CurrentDomain.BaseDirectory, "input\_array.txt");  if (!File.Exists(filePath))  {  Console.WriteLine("Khong tim thay file input\_array.txt");  return;  }  string[] lines = File.ReadAllLines(filePath);  int[] arr = Array.ConvertAll(lines, int.Parse);  // Selection Sort  for (int i = 0; i < arr.Length - 1; i++)  {  int minIndex = i;  for (int j = i + 1; j < arr.Length; j++)  {  if (arr[j] < arr[minIndex])  {  minIndex = j;  }  }  // Doi cho  int temp = arr[i];  arr[i] = arr[minIndex];  arr[minIndex] = temp;  }  // Hien thi ket qua  Console.WriteLine("Mang sau khi sap xep tang dan:");  foreach (int x in arr)  {  Console.Write(x + " ");  }  Console.WriteLine();  // Ghi lai file ket qua  File.WriteAllLines("output\_array.txt", Array.ConvertAll(arr, x => x.ToString()));  Console.WriteLine("Da ghi ket qua vao file output\_array.txt");  }  }  } |

### Kết quả

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer screen

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## Thực hành 11: Chèn thêm một số nguyên được nhạp vào từ bàn phím vào mảng đã sắp xếp tăng dần nhưng không làm mất tính tăng dần của mảng.

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  namespace Lab1  {  internal class ThucHanh11  {  public static void Run()  {  /\*  \* Thực hành 11: Chèn thêm một số nguyên được nhạp vào từ bàn phím vào mảng  đã sắp xếp tăng dần nhưng không làm mất tính tăng dần của mảng.  \*/  Console.Write("Nhap so luong phan tu n: ");  int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  int[] arr = new int[n];  for (int i = 0; i < n; i++)  {  Console.Write("Nhap phan tu arr[{0}]: ", i);  arr[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  }  // Sap xep mang truoc  Array.Sort(arr);  Console.Write("Nhap so can chen: ");  int x = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  int[] newArr = new int[n + 1];  int k = 0;  bool daChen = false;  for (int i = 0; i < n; i++)  {  if (!daChen && x < arr[i])  {  newArr[k++] = x;  daChen = true;  }  newArr[k++] = arr[i];  }  if (!daChen)  {  newArr[k] = x;  }  // Hien thi mang moi  Console.WriteLine("Mang sau khi chen:");  foreach (int val in newArr)  {  Console.Write(val + " ");  }  Console.WriteLine();  }  }  } |

### Kết quả

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

# Lab 2 : WINDOWS FORMS APPLICATION ĐƠN GIẢN

## Thực hành 1

### Form1.cs

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.ComponentModel;  using System.Data;  using System.Drawing;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  using System.Windows.Forms;  namespace Lab2  {  public partial class Form1 : Form  {  public Form1()  {  InitializeComponent();  }  private void btnCong\_Click(object sender, EventArgs e)  {  try  {  double a = Convert.ToDouble(txtA.Text.Trim());  double b = Convert.ToDouble(txtB.Text.Trim());  double tong = a + b;  txtKetQua.Text = tong.ToString();  }  catch (Exception ex)  {  MessageBox.Show(ex.Message, "Thong bao loi!", MessageBoxButtons.OKCancel);  }  }  private void btnTru\_Click(object sender, EventArgs e)  {  try  {  double a = Convert.ToDouble(txtA.Text.Trim());  double b = Convert.ToDouble(txtB.Text.Trim());  double hieu = a - b;  txtKetQua.Text = hieu.ToString();  }  catch (Exception ex)  {  MessageBox.Show(ex.Message, "Thong bao loi!", MessageBoxButtons.OKCancel);  }  }  private void btnNhan\_Click(object sender, EventArgs e)  {  try  {  double a = Convert.ToDouble(txtA.Text.Trim());  double b = Convert.ToDouble(txtB.Text.Trim());  double tich = a \* b;  txtKetQua.Text = tich.ToString();  }  catch (Exception ex)  {  MessageBox.Show(ex.Message, "Thong bao loi!", MessageBoxButtons.OKCancel);  }  }  private void btnChia\_Click(object sender, EventArgs e)  {  try  {  double a = Convert.ToDouble(txtA.Text.Trim());  double b = Convert.ToDouble(txtB.Text.Trim());  if (b == 0)  {  MessageBox.Show("Mau so khong duoc phep bang 0. Nhap lai!");  txtB.Text = "";  txtB.Focus();  return;  }  double thuong = a / b;  txtKetQua.Text = thuong.ToString();  }  catch (Exception ex)  {  MessageBox.Show(ex.Message, "Thong bao loi!", MessageBoxButtons.OKCancel);  }  }  private void btnXoa\_Click(object sender, EventArgs e)  {  txtA.Text = "";  txtB.Text = "";  txtKetQua.Text = "";  txtA.Focus();  }  private void btnThoat\_Click(object sender, EventArgs e)  {  DialogResult result = MessageBox.Show("Ban co thuc su muon thoat khong?",  "Xac nhan thoat",  MessageBoxButtons.YesNo,  MessageBoxIcon.Question);  if (result == DialogResult.Yes)  {  this.Close();  }  }  }  } |

### Form1.Designer.cs

|  |
| --- |
| namespace Lab2  {  partial class Form1  {  /// <summary>  /// Required designer variable.  /// </summary>  private System.ComponentModel.IContainer components = null;  /// <summary>  /// Clean up any resources being used.  /// </summary>  /// <param name="disposing">true if managed resources should be disposed; otherwise, false.</param>  protected override void Dispose(bool disposing)  {  if (disposing && (components != null))  {  components.Dispose();  }  base.Dispose(disposing);  }  #region Windows Form Designer generated code  /// <summary>  /// Required method for Designer support - do not modify  /// the contents of this method with the code editor.  /// </summary>  private void InitializeComponent()  {  this.lblTitle = new System.Windows.Forms.Label();  this.lblA = new System.Windows.Forms.Label();  this.lblB = new System.Windows.Forms.Label();  this.lblKetQua = new System.Windows.Forms.Label();  this.txtA = new System.Windows.Forms.TextBox();  this.txtB = new System.Windows.Forms.TextBox();  this.txtKetQua = new System.Windows.Forms.TextBox();  this.btnCong = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnTru = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnNhan = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnChia = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnXoa = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnThoat = new System.Windows.Forms.Button();  this.SuspendLayout();  //  // lblTitle  //  this.lblTitle.AutoSize = true;  this.lblTitle.Font = new System.Drawing.Font("Microsoft Sans Serif", 14F, System.Drawing.FontStyle.Bold);  this.lblTitle.Location = new System.Drawing.Point(80, 20);  this.lblTitle.Name = "lblTitle";  this.lblTitle.Size = new System.Drawing.Size(360, 24);  this.lblTitle.TabIndex = 0;  this.lblTitle.Text = "THUC HIEN CAC PHEP TINH SO HOC";  //  // lblA  //  this.lblA.AutoSize = true;  this.lblA.Location = new System.Drawing.Point(80, 70);  this.lblA.Name = "lblA";  this.lblA.Size = new System.Drawing.Size(52, 13);  this.lblA.TabIndex = 1;  this.lblA.Text = "Nhap so a:";  //  // lblB  //  this.lblB.AutoSize = true;  this.lblB.Location = new System.Drawing.Point(80, 110);  this.lblB.Name = "lblB";  this.lblB.Size = new System.Drawing.Size(52, 13);  this.lblB.TabIndex = 2;  this.lblB.Text = "Nhap so b:";  //  // lblKetQua  //  this.lblKetQua.AutoSize = true;  this.lblKetQua.Location = new System.Drawing.Point(80, 190);  this.lblKetQua.Name = "lblKetQua";  this.lblKetQua.Size = new System.Drawing.Size(46, 13);  this.lblKetQua.TabIndex = 3;  this.lblKetQua.Text = "Ket qua:";  //  // txtA  //  this.txtA.Location = new System.Drawing.Point(160, 67);  this.txtA.Name = "txtA";  this.txtA.Size = new System.Drawing.Size(200, 20);  this.txtA.TabIndex = 4;  //  // txtB  //  this.txtB.Location = new System.Drawing.Point(160, 107);  this.txtB.Name = "txtB";  this.txtB.Size = new System.Drawing.Size(200, 20);  this.txtB.TabIndex = 5;  //  // txtKetQua  //  this.txtKetQua.Location = new System.Drawing.Point(160, 187);  this.txtKetQua.Name = "txtKetQua";  this.txtKetQua.ReadOnly = true;  this.txtKetQua.Size = new System.Drawing.Size(200, 20);  this.txtKetQua.TabIndex = 6;  //  // btnCong  //  this.btnCong.Location = new System.Drawing.Point(80, 145);  this.btnCong.Name = "btnCong";  this.btnCong.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);  this.btnCong.TabIndex = 7;  this.btnCong.Text = "Cong";  this.btnCong.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnCong.Click += new System.EventHandler(this.btnCong\_Click);  //  // btnTru  //  this.btnTru.Location = new System.Drawing.Point(160, 145);  this.btnTru.Name = "btnTru";  this.btnTru.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);  this.btnTru.TabIndex = 8;  this.btnTru.Text = "Tru";  this.btnTru.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnTru.Click += new System.EventHandler(this.btnTru\_Click);  //  // btnNhan  //  this.btnNhan.Location = new System.Drawing.Point(240, 145);  this.btnNhan.Name = "btnNhan";  this.btnNhan.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);  this.btnNhan.TabIndex = 9;  this.btnNhan.Text = "Nhan";  this.btnNhan.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnNhan.Click += new System.EventHandler(this.btnNhan\_Click);  //  // btnChia  //  this.btnChia.Location = new System.Drawing.Point(320, 145);  this.btnChia.Name = "btnChia";  this.btnChia.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);  this.btnChia.TabIndex = 10;  this.btnChia.Text = "Chia";  this.btnChia.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnChia.Click += new System.EventHandler(this.btnChia\_Click);  //  // btnXoa  //  this.btnXoa.Location = new System.Drawing.Point(160, 230);  this.btnXoa.Name = "btnXoa";  this.btnXoa.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);  this.btnXoa.TabIndex = 11;  this.btnXoa.Text = "Xoa";  this.btnXoa.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnXoa.Click += new System.EventHandler(this.btnXoa\_Click);  //  // btnThoat  //  this.btnThoat.Location = new System.Drawing.Point(240, 230);  this.btnThoat.Name = "btnThoat";  this.btnThoat.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);  this.btnThoat.TabIndex = 12;  this.btnThoat.Text = "Thoat";  this.btnThoat.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnThoat.Click += new System.EventHandler(this.btnThoat\_Click);  //  // Form1  //  this.ClientSize = new System.Drawing.Size(500, 300);  this.Controls.Add(this.btnThoat);  this.Controls.Add(this.btnXoa);  this.Controls.Add(this.btnChia);  this.Controls.Add(this.btnNhan);  this.Controls.Add(this.btnTru);  this.Controls.Add(this.btnCong);  this.Controls.Add(this.txtKetQua);  this.Controls.Add(this.txtB);  this.Controls.Add(this.txtA);  this.Controls.Add(this.lblKetQua);  this.Controls.Add(this.lblB);  this.Controls.Add(this.lblA);  this.Controls.Add(this.lblTitle);  this.Name = "Form1";  this.Text = "Thuc hanh 1";  this.ResumeLayout(false);  this.PerformLayout();  }  #endregion  private System.Windows.Forms.Label lblTitle;  private System.Windows.Forms.Label lblA;  private System.Windows.Forms.Label lblB;  private System.Windows.Forms.Label lblKetQua;  private System.Windows.Forms.TextBox txtA;  private System.Windows.Forms.TextBox txtB;  private System.Windows.Forms.TextBox txtKetQua;  private System.Windows.Forms.Button btnCong;  private System.Windows.Forms.Button btnTru;  private System.Windows.Forms.Button btnNhan;  private System.Windows.Forms.Button btnChia;  private System.Windows.Forms.Button btnXoa;  private System.Windows.Forms.Button btnThoat;  }  } |

### Kết quả

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## Áp dụng 1: Thêm vào một project có tên là “ApDung1”, thực hiện tìm ước số chung lớn nhất và bội số chung nhỏ nhất của 2 số nguyên a và b:

### Form1.cs

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.ComponentModel;  using System.Data;  using System.Drawing;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  using System.Windows.Forms;  namespace Lab2\_ApDung1  {  public partial class Form1 : Form  {  public Form1()  {  InitializeComponent();  }  // Hàm tính USCLN (Ước số chung lớn nhất)  private int USCLN(int a, int b)  {  while (b != 0)  {  int r = a % b;  a = b;  b = r;  }  return Math.Abs(a);  }  // Hàm tính BSCNN (Bội số chung nhỏ nhất)  private int BSCNN(int a, int b)  {  return Math.Abs(a \* b) / USCLN(a, b);  }  private void btnTim\_Click(object sender, EventArgs e)  {  try  {  int a = Convert.ToInt32(txtA.Text.Trim());  int b = Convert.ToInt32(txtB.Text.Trim());  if (radUSCLN.Checked)  {  txtKetQua.Text = USCLN(a, b).ToString();  }  else if (radBSCNN.Checked)  {  txtKetQua.Text = BSCNN(a, b).ToString();  }  else  {  MessageBox.Show("Vui long chon USCLN hoac BSCNN");  }  }  catch (Exception ex)  {  MessageBox.Show(ex.Message, "Thong bao loi", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);  }  }  private void btnThoat\_Click(object sender, EventArgs e)  {  DialogResult result = MessageBox.Show("Ban co muon thoat chuong trinh khong?",  "Xac nhan",  MessageBoxButtons.YesNo,  MessageBoxIcon.Question);  if (result == DialogResult.Yes)  {  this.Close();  }  }  }  } |

### Form1.Designer.cs

|  |
| --- |
| namespace Lab2\_ApDung1  {  partial class Form1  {  /// <summary>  /// Required designer variable.  /// </summary>  private System.ComponentModel.IContainer components = null;  /// <summary>  /// Clean up any resources being used.  /// </summary>  /// <param name="disposing">true if managed resources should be disposed; otherwise, false.</param>  protected override void Dispose(bool disposing)  {  if (disposing && (components != null))  {  components.Dispose();  }  base.Dispose(disposing);  }  #region Windows Form Designer generated code  /// <summary>  /// Required method for Designer support - do not modify  /// the contents of this method with the code editor.  /// </summary>  private void InitializeComponent()  {  this.groupBoxNhap = new System.Windows.Forms.GroupBox();  this.txtB = new System.Windows.Forms.TextBox();  this.txtA = new System.Windows.Forms.TextBox();  this.lblB = new System.Windows.Forms.Label();  this.lblA = new System.Windows.Forms.Label();  this.groupBoxTuyChon = new System.Windows.Forms.GroupBox();  this.radBSCNN = new System.Windows.Forms.RadioButton();  this.radUSCLN = new System.Windows.Forms.RadioButton();  this.lblKetQua = new System.Windows.Forms.Label();  this.txtKetQua = new System.Windows.Forms.TextBox();  this.btnTim = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnThoat = new System.Windows.Forms.Button();  this.groupBoxNhap.SuspendLayout();  this.groupBoxTuyChon.SuspendLayout();  this.SuspendLayout();  //  // groupBoxNhap  //  this.groupBoxNhap.BackColor = System.Drawing.Color.Honeydew;  this.groupBoxNhap.Controls.Add(this.txtB);  this.groupBoxNhap.Controls.Add(this.txtA);  this.groupBoxNhap.Controls.Add(this.lblB);  this.groupBoxNhap.Controls.Add(this.lblA);  this.groupBoxNhap.Location = new System.Drawing.Point(20, 20);  this.groupBoxNhap.Name = "groupBoxNhap";  this.groupBoxNhap.Size = new System.Drawing.Size(240, 100);  this.groupBoxNhap.TabIndex = 0;  this.groupBoxNhap.TabStop = false;  this.groupBoxNhap.Text = "Nhap du lieu";  //  // txtB  //  this.txtB.Location = new System.Drawing.Point(100, 60);  this.txtB.Name = "txtB";  this.txtB.Size = new System.Drawing.Size(100, 20);  this.txtB.TabIndex = 3;  //  // txtA  //  this.txtA.Location = new System.Drawing.Point(100, 30);  this.txtA.Name = "txtA";  this.txtA.Size = new System.Drawing.Size(100, 20);  this.txtA.TabIndex = 2;  //  // lblB  //  this.lblB.AutoSize = true;  this.lblB.Location = new System.Drawing.Point(20, 63);  this.lblB.Name = "lblB";  this.lblB.Size = new System.Drawing.Size(62, 13);  this.lblB.TabIndex = 1;  this.lblB.Text = "So nguyen b:";  //  // lblA  //  this.lblA.AutoSize = true;  this.lblA.Location = new System.Drawing.Point(20, 33);  this.lblA.Name = "lblA";  this.lblA.Size = new System.Drawing.Size(62, 13);  this.lblA.TabIndex = 0;  this.lblA.Text = "So nguyen a:";  //  // groupBoxTuyChon  //  this.groupBoxTuyChon.BackColor = System.Drawing.Color.Gainsboro;  this.groupBoxTuyChon.Controls.Add(this.radBSCNN);  this.groupBoxTuyChon.Controls.Add(this.radUSCLN);  this.groupBoxTuyChon.Location = new System.Drawing.Point(280, 20);  this.groupBoxTuyChon.Name = "groupBoxTuyChon";  this.groupBoxTuyChon.Size = new System.Drawing.Size(120, 100);  this.groupBoxTuyChon.TabIndex = 1;  this.groupBoxTuyChon.TabStop = false;  this.groupBoxTuyChon.Text = "Tuy chon";  //  // radBSCNN  //  this.radBSCNN.AutoSize = true;  this.radBSCNN.Location = new System.Drawing.Point(20, 60);  this.radBSCNN.Name = "radBSCNN";  this.radBSCNN.Size = new System.Drawing.Size(61, 17);  this.radBSCNN.TabIndex = 1;  this.radBSCNN.TabStop = true;  this.radBSCNN.Text = "BSCNN";  this.radBSCNN.UseVisualStyleBackColor = true;  //  // radUSCLN  //  this.radUSCLN.AutoSize = true;  this.radUSCLN.Location = new System.Drawing.Point(20, 30);  this.radUSCLN.Name = "radUSCLN";  this.radUSCLN.Size = new System.Drawing.Size(61, 17);  this.radUSCLN.TabIndex = 0;  this.radUSCLN.TabStop = true;  this.radUSCLN.Text = "USCLN";  this.radUSCLN.UseVisualStyleBackColor = true;  //  // lblKetQua  //  this.lblKetQua.AutoSize = true;  this.lblKetQua.Location = new System.Drawing.Point(20, 140);  this.lblKetQua.Name = "lblKetQua";  this.lblKetQua.Size = new System.Drawing.Size(46, 13);  this.lblKetQua.TabIndex = 2;  this.lblKetQua.Text = "Ket qua:";  //  // txtKetQua  //  this.txtKetQua.Location = new System.Drawing.Point(100, 137);  this.txtKetQua.Name = "txtKetQua";  this.txtKetQua.ReadOnly = true;  this.txtKetQua.Size = new System.Drawing.Size(160, 20);  this.txtKetQua.TabIndex = 3;  //  // btnTim  //  this.btnTim.Location = new System.Drawing.Point(280, 135);  this.btnTim.Name = "btnTim";  this.btnTim.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);  this.btnTim.TabIndex = 4;  this.btnTim.Text = "Tim";  this.btnTim.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnTim.Click += new System.EventHandler(this.btnTim\_Click);  //  // btnThoat  //  this.btnThoat.Location = new System.Drawing.Point(280, 175);  this.btnThoat.Name = "btnThoat";  this.btnThoat.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);  this.btnThoat.TabIndex = 5;  this.btnThoat.Text = "Thoat";  this.btnThoat.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnThoat.Click += new System.EventHandler(this.btnThoat\_Click);  //  // Form1  //  this.ClientSize = new System.Drawing.Size(420, 220);  this.Controls.Add(this.btnThoat);  this.Controls.Add(this.btnTim);  this.Controls.Add(this.txtKetQua);  this.Controls.Add(this.lblKetQua);  this.Controls.Add(this.groupBoxTuyChon);  this.Controls.Add(this.groupBoxNhap);  this.Name = "Form1";  this.Text = "Tim USCLN va BSCNN cua so nguyen a va b";  this.groupBoxNhap.ResumeLayout(false);  this.groupBoxNhap.PerformLayout();  this.groupBoxTuyChon.ResumeLayout(false);  this.groupBoxTuyChon.PerformLayout();  this.ResumeLayout(false);  this.PerformLayout();  }  #endregion  private System.Windows.Forms.GroupBox groupBoxNhap;  private System.Windows.Forms.TextBox txtB;  private System.Windows.Forms.TextBox txtA;  private System.Windows.Forms.Label lblB;  private System.Windows.Forms.Label lblA;  private System.Windows.Forms.GroupBox groupBoxTuyChon;  private System.Windows.Forms.RadioButton radBSCNN;  private System.Windows.Forms.RadioButton radUSCLN;  private System.Windows.Forms.Label lblKetQua;  private System.Windows.Forms.TextBox txtKetQua;  private System.Windows.Forms.Button btnTim;  private System.Windows.Forms.Button btnThoat;  }  } |

### Kết quả

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## Áp dụng 2: Xây dựng ứng dụng mô phỏng thiết bị Security Panel theo yêu cầu:

### Form1.cs

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.ComponentModel;  using System.Data;  using System.Drawing;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  using System.Windows.Forms;  using static System.Windows.Forms.VisualStyles.VisualStyleElement.Window;  namespace Lab2\_ApDung2  {  public partial class Form1 : Form  {  // Danh sách password hợp lệ  private Dictionary<string, List<string>> passwords = new Dictionary<string, List<string>>()  {  { "Phat trien cong nghe", new List<string>{ "1496", "2673" } },  { "Nghien cuu vien", new List<string>{ "7462" } },  { "Thiet ke mo hinh", new List<string>{ "8884", "3842", "3383" } }  };  public Form1()  {  InitializeComponent();  }  // Xử lý khi nhấn nút số  private void ButtonNumber\_Click(object sender, EventArgs e)  {  Button btn = sender as Button;  txtPassword.Text += btn.Text;  }  // Nút Clear  private void btnClear\_Click(object sender, EventArgs e)  {  txtPassword.Text = "";  }  // Nút Enter  private void btnEnter\_Click(object sender, EventArgs e)  {  string pass = txtPassword.Text.Trim();  string nhom = "Khong co";  string ketQua = "Tu choi!";  foreach (var kvp in passwords)  {  if (kvp.Value.Contains(pass))  {  nhom = kvp.Key;  ketQua = "Chap nhan";  break;  }  }  // Ghi log  dgvLog.Rows.Add(DateTime.Now.ToString(), nhom, ketQua);  // Reset password sau khi nhập  txtPassword.Text = "";  }  // Nút RING (báo động)  private void btnRing\_Click(object sender, EventArgs e)  {  MessageBox.Show("Bao dong! Co nguoi truy cap trai phep", "RING", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning);  }  }  } |

### Form1.Designer.cs

|  |
| --- |
| namespace Lab2\_ApDung2  {  partial class Form1  {  /// <summary>  /// Required designer variable.  /// </summary>  private System.ComponentModel.IContainer components = null;  /// <summary>  /// Clean up any resources being used.  /// </summary>  /// <param name="disposing">true if managed resources should be disposed; otherwise, false.</param>  protected override void Dispose(bool disposing)  {  if (disposing && (components != null))  {  components.Dispose();  }  base.Dispose(disposing);  }  #region Windows Form Designer generated code  /// <summary>  /// Required method for Designer support - do not modify  /// the contents of this method with the code editor.  /// </summary>  private void InitializeComponent()  {  this.lblPassword = new System.Windows.Forms.Label();  this.txtPassword = new System.Windows.Forms.TextBox();  this.lblKeyboard = new System.Windows.Forms.Label();  this.btn1 = new System.Windows.Forms.Button();  this.btn2 = new System.Windows.Forms.Button();  this.btn3 = new System.Windows.Forms.Button();  this.btn4 = new System.Windows.Forms.Button();  this.btn5 = new System.Windows.Forms.Button();  this.btn6 = new System.Windows.Forms.Button();  this.btn7 = new System.Windows.Forms.Button();  this.btn8 = new System.Windows.Forms.Button();  this.btn9 = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnClear = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnEnter = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnRing = new System.Windows.Forms.Button();  this.lblLog = new System.Windows.Forms.Label();  this.dgvLog = new System.Windows.Forms.DataGridView();  ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.dgvLog)).BeginInit();  this.SuspendLayout();  //  // lblPassword  //  this.lblPassword.AutoSize = true;  this.lblPassword.Location = new System.Drawing.Point(20, 20);  this.lblPassword.Name = "lblPassword";  this.lblPassword.Size = new System.Drawing.Size(56, 13);  this.lblPassword.TabIndex = 0;  this.lblPassword.Text = "Password:";  //  // txtPassword  //  this.txtPassword.Location = new System.Drawing.Point(90, 17);  this.txtPassword.Name = "txtPassword";  this.txtPassword.ReadOnly = true;  this.txtPassword.Size = new System.Drawing.Size(200, 20);  this.txtPassword.TabIndex = 1;  //  // lblKeyboard  //  this.lblKeyboard.AutoSize = true;  this.lblKeyboard.Location = new System.Drawing.Point(20, 60);  this.lblKeyboard.Name = "lblKeyboard";  this.lblKeyboard.Size = new System.Drawing.Size(53, 13);  this.lblKeyboard.TabIndex = 2;  this.lblKeyboard.Text = "Keyboard:";  //  // Button Numbers  //  this.btn1.Location = new System.Drawing.Point(40, 90);  this.btn1.Name = "btn1";  this.btn1.Size = new System.Drawing.Size(50, 40);  this.btn1.Text = "1";  this.btn1.Click += new System.EventHandler(this.ButtonNumber\_Click);  this.btn2.Location = new System.Drawing.Point(100, 90);  this.btn2.Name = "btn2";  this.btn2.Size = new System.Drawing.Size(50, 40);  this.btn2.Text = "2";  this.btn2.Click += new System.EventHandler(this.ButtonNumber\_Click);  this.btn3.Location = new System.Drawing.Point(160, 90);  this.btn3.Name = "btn3";  this.btn3.Size = new System.Drawing.Size(50, 40);  this.btn3.Text = "3";  this.btn3.Click += new System.EventHandler(this.ButtonNumber\_Click);  this.btn4.Location = new System.Drawing.Point(40, 140);  this.btn4.Name = "btn4";  this.btn4.Size = new System.Drawing.Size(50, 40);  this.btn4.Text = "4";  this.btn4.Click += new System.EventHandler(this.ButtonNumber\_Click);  this.btn5.Location = new System.Drawing.Point(100, 140);  this.btn5.Name = "btn5";  this.btn5.Size = new System.Drawing.Size(50, 40);  this.btn5.Text = "5";  this.btn5.Click += new System.EventHandler(this.ButtonNumber\_Click);  this.btn6.Location = new System.Drawing.Point(160, 140);  this.btn6.Name = "btn6";  this.btn6.Size = new System.Drawing.Size(50, 40);  this.btn6.Text = "6";  this.btn6.Click += new System.EventHandler(this.ButtonNumber\_Click);  this.btn7.Location = new System.Drawing.Point(40, 190);  this.btn7.Name = "btn7";  this.btn7.Size = new System.Drawing.Size(50, 40);  this.btn7.Text = "7";  this.btn7.Click += new System.EventHandler(this.ButtonNumber\_Click);  this.btn8.Location = new System.Drawing.Point(100, 190);  this.btn8.Name = "btn8";  this.btn8.Size = new System.Drawing.Size(50, 40);  this.btn8.Text = "8";  this.btn8.Click += new System.EventHandler(this.ButtonNumber\_Click);  this.btn9.Location = new System.Drawing.Point(160, 190);  this.btn9.Name = "btn9";  this.btn9.Size = new System.Drawing.Size(50, 40);  this.btn9.Text = "9";  this.btn9.Click += new System.EventHandler(this.ButtonNumber\_Click);  //  // btnClear  //  this.btnClear.BackColor = System.Drawing.Color.Yellow;  this.btnClear.Location = new System.Drawing.Point(230, 90);  this.btnClear.Name = "btnClear";  this.btnClear.Size = new System.Drawing.Size(75, 40);  this.btnClear.Text = "Clear";  this.btnClear.UseVisualStyleBackColor = false;  this.btnClear.Click += new System.EventHandler(this.btnClear\_Click);  //  // btnEnter  //  this.btnEnter.BackColor = System.Drawing.Color.Lime;  this.btnEnter.Location = new System.Drawing.Point(230, 140);  this.btnEnter.Name = "btnEnter";  this.btnEnter.Size = new System.Drawing.Size(75, 40);  this.btnEnter.Text = "Enter";  this.btnEnter.UseVisualStyleBackColor = false;  this.btnEnter.Click += new System.EventHandler(this.btnEnter\_Click);  //  // btnRing  //  this.btnRing.BackColor = System.Drawing.Color.Red;  this.btnRing.Location = new System.Drawing.Point(230, 190);  this.btnRing.Name = "btnRing";  this.btnRing.Size = new System.Drawing.Size(75, 40);  this.btnRing.Text = "RING";  this.btnRing.UseVisualStyleBackColor = false;  this.btnRing.Click += new System.EventHandler(this.btnRing\_Click);  //  // lblLog  //  this.lblLog.AutoSize = true;  this.lblLog.Location = new System.Drawing.Point(20, 250);  this.lblLog.Name = "lblLog";  this.lblLog.Size = new System.Drawing.Size(55, 13);  this.lblLog.TabIndex = 20;  this.lblLog.Text = "Login Log:";  //  // dgvLog  //  this.dgvLog.AllowUserToAddRows = false;  this.dgvLog.AllowUserToDeleteRows = false;  this.dgvLog.ColumnHeadersHeightSizeMode = System.Windows.Forms.DataGridViewColumnHeadersHeightSizeMode.AutoSize;  this.dgvLog.Columns.Add("NgayGio", "Ngay gio");  this.dgvLog.Columns.Add("Nhom", "Nhom");  this.dgvLog.Columns.Add("KetQua", "Ket qua");  this.dgvLog.Location = new System.Drawing.Point(20, 270);  this.dgvLog.Name = "dgvLog";  this.dgvLog.ReadOnly = true;  this.dgvLog.Size = new System.Drawing.Size(400, 150);  //  // Form1  //  this.ClientSize = new System.Drawing.Size(450, 450);  this.Controls.Add(this.dgvLog);  this.Controls.Add(this.lblLog);  this.Controls.Add(this.btnRing);  this.Controls.Add(this.btnEnter);  this.Controls.Add(this.btnClear);  this.Controls.Add(this.btn9);  this.Controls.Add(this.btn8);  this.Controls.Add(this.btn7);  this.Controls.Add(this.btn6);  this.Controls.Add(this.btn5);  this.Controls.Add(this.btn4);  this.Controls.Add(this.btn3);  this.Controls.Add(this.btn2);  this.Controls.Add(this.btn1);  this.Controls.Add(this.lblKeyboard);  this.Controls.Add(this.txtPassword);  this.Controls.Add(this.lblPassword);  this.Name = "Form1";  this.Text = "Security Panel";  ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.dgvLog)).EndInit();  this.ResumeLayout(false);  this.PerformLayout();  }  #endregion  private System.Windows.Forms.Label lblPassword;  private System.Windows.Forms.TextBox txtPassword;  private System.Windows.Forms.Label lblKeyboard;  private System.Windows.Forms.Button btn1;  private System.Windows.Forms.Button btn2;  private System.Windows.Forms.Button btn3;  private System.Windows.Forms.Button btn4;  private System.Windows.Forms.Button btn5;  private System.Windows.Forms.Button btn6;  private System.Windows.Forms.Button btn7;  private System.Windows.Forms.Button btn8;  private System.Windows.Forms.Button btn9;  private System.Windows.Forms.Button btnClear;  private System.Windows.Forms.Button btnEnter;  private System.Windows.Forms.Button btnRing;  private System.Windows.Forms.Label lblLog;  private System.Windows.Forms.DataGridView dgvLog;  }  } |

### Kết quả :

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## Thực hành 2: Tính tiền công dịch vụ tại phòng khám nha khoa.

### Form1.cs

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.ComponentModel;  using System.Data;  using System.Drawing;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  using System.Windows.Forms;  namespace Lab2\_ThucHanh2  {  public partial class Form1 : Form  {  public Form1()  {  InitializeComponent();  }  private void btnTinhTien\_Click(object sender, EventArgs e)  {  // Kiểm tra tên khách hàng  if (string.IsNullOrWhiteSpace(txtTenKH.Text))  {  errorProvider1.SetError(txtTenKH, "Tên khách hàng không được để trống");  return;  }  else  {  errorProvider1.Clear();  }  double tong = 0;  if (chkCaoRang.Checked)  tong += 50000; // lấy cao răng  if (chkTayTrang.Checked)  tong += 100000; // tẩy trắng  if (chkHanRang.Checked)  tong += 100000 \* (int)numHanRang.Value;  if (chkBeRang.Checked)  tong += 10000 \* (int)numBeRang.Value;  if (chkBocRang.Checked)  tong += 1000000 \* (int)numBocRang.Value;  txtTongTien.Text = tong.ToString("N0") + " VND";  }  private void btnThoat\_Click(object sender, EventArgs e)  {  DialogResult result = MessageBox.Show("Bạn có muốn thoát không?",  "Xác nhận",  MessageBoxButtons.YesNo,  MessageBoxIcon.Question);  if (result == DialogResult.Yes)  this.Close();  }  }  } |

### Form1.Designer.cs

|  |
| --- |
| namespace Lab2\_ThucHanh2  {  partial class Form1  {  /// <summary>  /// Required designer variable.  /// </summary>  private System.ComponentModel.IContainer components = null;  /// <summary>  /// Clean up any resources being used.  /// </summary>  /// <param name="disposing">true if managed resources should be disposed; otherwise, false.</param>  protected override void Dispose(bool disposing)  {  if (disposing && (components != null))  {  components.Dispose();  }  base.Dispose(disposing);  }  #region Windows Form Designer generated code  /// <summary>  /// Required method for Designer support - do not modify  /// the contents of this method with the code editor.  /// </summary>  private void InitializeComponent()  {  this.components = new System.ComponentModel.Container();  this.lblTitle = new System.Windows.Forms.Label();  this.lblTenKH = new System.Windows.Forms.Label();  this.txtTenKH = new System.Windows.Forms.TextBox();  this.errorProvider1 = new System.Windows.Forms.ErrorProvider(this.components);  this.groupBoxDichVu = new System.Windows.Forms.GroupBox();  this.numBocRang = new System.Windows.Forms.NumericUpDown();  this.numBeRang = new System.Windows.Forms.NumericUpDown();  this.numHanRang = new System.Windows.Forms.NumericUpDown();  this.chkBocRang = new System.Windows.Forms.CheckBox();  this.chkBeRang = new System.Windows.Forms.CheckBox();  this.chkHanRang = new System.Windows.Forms.CheckBox();  this.chkTayTrang = new System.Windows.Forms.CheckBox();  this.chkCaoRang = new System.Windows.Forms.CheckBox();  this.lblTongTien = new System.Windows.Forms.Label();  this.txtTongTien = new System.Windows.Forms.TextBox();  this.btnTinhTien = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnThoat = new System.Windows.Forms.Button();  ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.errorProvider1)).BeginInit();  this.groupBoxDichVu.SuspendLayout();  ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.numBocRang)).BeginInit();  ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.numBeRang)).BeginInit();  ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.numHanRang)).BeginInit();  this.SuspendLayout();  //  // lblTitle  //  this.lblTitle.BackColor = System.Drawing.Color.Green;  this.lblTitle.Dock = System.Windows.Forms.DockStyle.Top;  this.lblTitle.Font = new System.Drawing.Font("Microsoft Sans Serif", 14F, System.Drawing.FontStyle.Bold);  this.lblTitle.ForeColor = System.Drawing.Color.White;  this.lblTitle.Location = new System.Drawing.Point(0, 0);  this.lblTitle.Name = "lblTitle";  this.lblTitle.Size = new System.Drawing.Size(500, 40);  this.lblTitle.TabIndex = 0;  this.lblTitle.Text = "PHÒNG KHÁM NHA KHOA HẢI ÂU";  this.lblTitle.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleCenter;  //  // lblTenKH  //  this.lblTenKH.AutoSize = true;  this.lblTenKH.Location = new System.Drawing.Point(20, 60);  this.lblTenKH.Name = "lblTenKH";  this.lblTenKH.Size = new System.Drawing.Size(84, 13);  this.lblTenKH.TabIndex = 1;  this.lblTenKH.Text = "Tên khách hàng:";  //  // txtTenKH  //  this.txtTenKH.Location = new System.Drawing.Point(120, 57);  this.txtTenKH.Name = "txtTenKH";  this.txtTenKH.Size = new System.Drawing.Size(250, 20);  this.txtTenKH.TabIndex = 2;  //  // errorProvider1  //  this.errorProvider1.ContainerControl = this;  //  // groupBoxDichVu  //  this.groupBoxDichVu.Controls.Add(this.numBocRang);  this.groupBoxDichVu.Controls.Add(this.numBeRang);  this.groupBoxDichVu.Controls.Add(this.numHanRang);  this.groupBoxDichVu.Controls.Add(this.chkBocRang);  this.groupBoxDichVu.Controls.Add(this.chkBeRang);  this.groupBoxDichVu.Controls.Add(this.chkHanRang);  this.groupBoxDichVu.Controls.Add(this.chkTayTrang);  this.groupBoxDichVu.Controls.Add(this.chkCaoRang);  this.groupBoxDichVu.Location = new System.Drawing.Point(20, 90);  this.groupBoxDichVu.Name = "groupBoxDichVu";  this.groupBoxDichVu.Size = new System.Drawing.Size(460, 160);  this.groupBoxDichVu.TabIndex = 3;  this.groupBoxDichVu.TabStop = false;  this.groupBoxDichVu.Text = "Dịch vụ tại phòng khám";  //  // numBocRang  //  this.numBocRang.Location = new System.Drawing.Point(380, 120);  this.numBocRang.Minimum = new decimal(new int[] { 1, 0, 0, 0 });  this.numBocRang.Name = "numBocRang";  this.numBocRang.Size = new System.Drawing.Size(50, 20);  this.numBocRang.TabIndex = 7;  this.numBocRang.Value = new decimal(new int[] { 1, 0, 0, 0 });  //  // numBeRang  //  this.numBeRang.Location = new System.Drawing.Point(380, 90);  this.numBeRang.Minimum = new decimal(new int[] { 1, 0, 0, 0 });  this.numBeRang.Name = "numBeRang";  this.numBeRang.Size = new System.Drawing.Size(50, 20);  this.numBeRang.TabIndex = 6;  this.numBeRang.Value = new decimal(new int[] { 1, 0, 0, 0 });  //  // numHanRang  //  this.numHanRang.Location = new System.Drawing.Point(380, 60);  this.numHanRang.Minimum = new decimal(new int[] { 1, 0, 0, 0 });  this.numHanRang.Name = "numHanRang";  this.numHanRang.Size = new System.Drawing.Size(50, 20);  this.numHanRang.TabIndex = 5;  this.numHanRang.Value = new decimal(new int[] { 1, 0, 0, 0 });  //  // chkBocRang  //  this.chkBocRang.AutoSize = true;  this.chkBocRang.Location = new System.Drawing.Point(20, 120);  this.chkBocRang.Name = "chkBocRang";  this.chkBocRang.Size = new System.Drawing.Size(139, 17);  this.chkBocRang.TabIndex = 4;  this.chkBocRang.Text = "Bọc răng (1.000.000đ)";  this.chkBocRang.UseVisualStyleBackColor = true;  //  // chkBeRang  //  this.chkBeRang.AutoSize = true;  this.chkBeRang.Location = new System.Drawing.Point(20, 90);  this.chkBeRang.Name = "chkBeRang";  this.chkBeRang.Size = new System.Drawing.Size(117, 17);  this.chkBeRang.TabIndex = 3;  this.chkBeRang.Text = "Bẻ răng (10.000đ)";  this.chkBeRang.UseVisualStyleBackColor = true;  //  // chkHanRang  //  this.chkHanRang.AutoSize = true;  this.chkHanRang.Location = new System.Drawing.Point(20, 60);  this.chkHanRang.Name = "chkHanRang";  this.chkHanRang.Size = new System.Drawing.Size(134, 17);  this.chkHanRang.TabIndex = 2;  this.chkHanRang.Text = "Hàn răng (100.000đ)";  this.chkHanRang.UseVisualStyleBackColor = true;  //  // chkTayTrang  //  this.chkTayTrang.AutoSize = true;  this.chkTayTrang.Location = new System.Drawing.Point(20, 40);  this.chkTayTrang.Name = "chkTayTrang";  this.chkTayTrang.Size = new System.Drawing.Size(158, 17);  this.chkTayTrang.TabIndex = 1;  this.chkTayTrang.Text = "Tẩy trắng răng (100.000đ)";  this.chkTayTrang.UseVisualStyleBackColor = true;  //  // chkCaoRang  //  this.chkCaoRang.AutoSize = true;  this.chkCaoRang.Location = new System.Drawing.Point(20, 20);  this.chkCaoRang.Name = "chkCaoRang";  this.chkCaoRang.Size = new System.Drawing.Size(152, 17);  this.chkCaoRang.TabIndex = 0;  this.chkCaoRang.Text = "Lấy cao răng (50.000đ)";  this.chkCaoRang.UseVisualStyleBackColor = true;  //  // lblTongTien  //  this.lblTongTien.AutoSize = true;  this.lblTongTien.Location = new System.Drawing.Point(20, 270);  this.lblTongTien.Name = "lblTongTien";  this.lblTongTien.Size = new System.Drawing.Size(55, 13);  this.lblTongTien.TabIndex = 4;  this.lblTongTien.Text = "Tổng tiền:";  //  // txtTongTien  //  this.txtTongTien.Location = new System.Drawing.Point(100, 267);  this.txtTongTien.Name = "txtTongTien";  this.txtTongTien.ReadOnly = true;  this.txtTongTien.Size = new System.Drawing.Size(200, 20);  this.txtTongTien.TabIndex = 5;  //  // btnTinhTien  //  this.btnTinhTien.Location = new System.Drawing.Point(320, 265);  this.btnTinhTien.Name = "btnTinhTien";  this.btnTinhTien.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);  this.btnTinhTien.TabIndex = 6;  this.btnTinhTien.Text = "Tính tiền";  this.btnTinhTien.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnTinhTien.Click += new System.EventHandler(this.btnTinhTien\_Click);  //  // btnThoat  //  this.btnThoat.Location = new System.Drawing.Point(405, 265);  this.btnThoat.Name = "btnThoat";  this.btnThoat.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);  this.btnThoat.TabIndex = 7;  this.btnThoat.Text = "Thoát";  this.btnThoat.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnThoat.Click += new System.EventHandler(this.btnThoat\_Click);  //  // Form1  //  this.ClientSize = new System.Drawing.Size(500, 320);  this.Controls.Add(this.btnThoat);  this.Controls.Add(this.btnTinhTien);  this.Controls.Add(this.txtTongTien);  this.Controls.Add(this.lblTongTien);  this.Controls.Add(this.groupBoxDichVu);  this.Controls.Add(this.txtTenKH);  this.Controls.Add(this.lblTenKH);  this.Controls.Add(this.lblTitle);  this.Name = "Form1";  this.Text = "Phòng khám nha khoa";  ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.errorProvider1)).EndInit();  this.groupBoxDichVu.ResumeLayout(false);  this.groupBoxDichVu.PerformLayout();  ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.numBocRang)).EndInit();  ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.numBeRang)).EndInit();  ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.numHanRang)).EndInit();  this.ResumeLayout(false);  this.PerformLayout();  }  #endregion  private System.Windows.Forms.Label lblTitle;  private System.Windows.Forms.Label lblTenKH;  private System.Windows.Forms.TextBox txtTenKH;  private System.Windows.Forms.ErrorProvider errorProvider1;  private System.Windows.Forms.GroupBox groupBoxDichVu;  private System.Windows.Forms.CheckBox chkCaoRang;  private System.Windows.Forms.CheckBox chkTayTrang;  private System.Windows.Forms.CheckBox chkHanRang;  private System.Windows.Forms.CheckBox chkBeRang;  private System.Windows.Forms.CheckBox chkBocRang;  private System.Windows.Forms.NumericUpDown numHanRang;  private System.Windows.Forms.NumericUpDown numBeRang;  private System.Windows.Forms.NumericUpDown numBocRang;  private System.Windows.Forms.Label lblTongTien;  private System.Windows.Forms.TextBox txtTongTien;  private System.Windows.Forms.Button btnTinhTien;  private System.Windows.Forms.Button btnThoat;  }  } |

### **Kết quả :**

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## Áp dụng 3: Thiết kế và lập trình form Đăng nhập của một ứng dụng. Thông tin cần đăng nhập gồm username và password. Yêu cầu người dùng không được để trống trường thông tin nào. Nếu để trống trường thông tin nào thì cảnh báo người dùng để bổ sung.

### Form1.cs

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.ComponentModel;  using System.Data;  using System.Drawing;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  using System.Windows.Forms;  namespace Lab2\_ApDung3  {  public partial class Form1 : Form  {  public Form1()  {  InitializeComponent();  }  private void btnLogin\_Click(object sender, EventArgs e)  {  bool valid = true;  if (string.IsNullOrWhiteSpace(txtUsername.Text))  {  errorProvider1.SetError(txtUsername, "Username không được để trống");  valid = false;  }  else  {  errorProvider1.SetError(txtUsername, "");  }  if (string.IsNullOrWhiteSpace(txtPassword.Text))  {  errorProvider1.SetError(txtPassword, "Password không được để trống");  valid = false;  }  else  {  errorProvider1.SetError(txtPassword, "");  }  if (valid)  {  MessageBox.Show("Đăng nhập thành công!", "Thông báo",  MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);  }  }  private void btnThoat\_Click(object sender, EventArgs e)  {  DialogResult result = MessageBox.Show("Bạn có muốn thoát không?",  "Xác nhận",  MessageBoxButtons.YesNo,  MessageBoxIcon.Question);  if (result == DialogResult.Yes)  this.Close();  }  }  } |

### Form1.Designer.cs

|  |
| --- |
| namespace Lab2\_ApDung3  {  partial class Form1  {  /// <summary>  /// Required designer variable.  /// </summary>  private System.ComponentModel.IContainer components = null;  /// <summary>  /// Clean up any resources being used.  /// </summary>  /// <param name="disposing">true if managed resources should be disposed; otherwise, false.</param>  protected override void Dispose(bool disposing)  {  if (disposing && (components != null))  {  components.Dispose();  }  base.Dispose(disposing);  }  #region Windows Form Designer generated code  /// <summary>  /// Required method for Designer support - do not modify  /// the contents of this method with the code editor.  /// </summary>  private void InitializeComponent()  {  this.components = new System.ComponentModel.Container();  this.lblUsername = new System.Windows.Forms.Label();  this.lblPassword = new System.Windows.Forms.Label();  this.txtUsername = new System.Windows.Forms.TextBox();  this.txtPassword = new System.Windows.Forms.TextBox();  this.btnLogin = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnThoat = new System.Windows.Forms.Button();  this.errorProvider1 = new System.Windows.Forms.ErrorProvider(this.components);  ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.errorProvider1)).BeginInit();  this.SuspendLayout();  //  // lblUsername  //  this.lblUsername.AutoSize = true;  this.lblUsername.Location = new System.Drawing.Point(30, 30);  this.lblUsername.Name = "lblUsername";  this.lblUsername.Size = new System.Drawing.Size(61, 13);  this.lblUsername.TabIndex = 0;  this.lblUsername.Text = "Username:";  //  // lblPassword  //  this.lblPassword.AutoSize = true;  this.lblPassword.Location = new System.Drawing.Point(30, 70);  this.lblPassword.Name = "lblPassword";  this.lblPassword.Size = new System.Drawing.Size(59, 13);  this.lblPassword.TabIndex = 1;  this.lblPassword.Text = "Password:";  //  // txtUsername  //  this.txtUsername.Location = new System.Drawing.Point(120, 27);  this.txtUsername.Name = "txtUsername";  this.txtUsername.Size = new System.Drawing.Size(180, 20);  this.txtUsername.TabIndex = 2;  //  // txtPassword  //  this.txtPassword.Location = new System.Drawing.Point(120, 67);  this.txtPassword.Name = "txtPassword";  this.txtPassword.Size = new System.Drawing.Size(180, 20);  this.txtPassword.TabIndex = 3;  this.txtPassword.UseSystemPasswordChar = true;  //  // btnLogin  //  this.btnLogin.Location = new System.Drawing.Point(120, 110);  this.btnLogin.Name = "btnLogin";  this.btnLogin.Size = new System.Drawing.Size(80, 25);  this.btnLogin.TabIndex = 4;  this.btnLogin.Text = "Đăng nhập";  this.btnLogin.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnLogin.Click += new System.EventHandler(this.btnLogin\_Click);  //  // btnThoat  //  this.btnThoat.Location = new System.Drawing.Point(220, 110);  this.btnThoat.Name = "btnThoat";  this.btnThoat.Size = new System.Drawing.Size(80, 25);  this.btnThoat.TabIndex = 5;  this.btnThoat.Text = "Thoát";  this.btnThoat.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnThoat.Click += new System.EventHandler(this.btnThoat\_Click);  //  // errorProvider1  //  this.errorProvider1.ContainerControl = this;  //  // Form1  //  this.ClientSize = new System.Drawing.Size(350, 170);  this.Controls.Add(this.btnThoat);  this.Controls.Add(this.btnLogin);  this.Controls.Add(this.txtPassword);  this.Controls.Add(this.txtUsername);  this.Controls.Add(this.lblPassword);  this.Controls.Add(this.lblUsername);  this.Name = "Form1";  this.Text = "Đăng nhập";  ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.errorProvider1)).EndInit();  this.ResumeLayout(false);  this.PerformLayout();  }  #endregion  private System.Windows.Forms.Label lblUsername;  private System.Windows.Forms.Label lblPassword;  private System.Windows.Forms.TextBox txtUsername;  private System.Windows.Forms.TextBox txtPassword;  private System.Windows.Forms.Button btnLogin;  private System.Windows.Forms.Button btnThoat;  private System.Windows.Forms.ErrorProvider errorProvider1;  }  } |

### Kết quả

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## Thực hành 3 : Thiết kế form frmXuLySo với control ListBox

### Form1.cs

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.ComponentModel;  using System.Data;  using System.Drawing;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  using System.Windows.Forms;  namespace Lab2\_ThucHanh3  {  public partial class Form1 : Form  {  public Form1()  {  InitializeComponent();  }  // Nhập số vào ListBox  private void btnNhap\_Click(object sender, EventArgs e)  {  ThemSo();  }  private void txtNhapSo\_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)  {  if (e.KeyCode == Keys.Enter)  {  ThemSo();  e.SuppressKeyPress = true; // bỏ tiếng beep  }  }  private void ThemSo()  {  if (int.TryParse(txtNhapSo.Text.Trim(), out int so))  {  lsbDaySo.Items.Add(so);  txtNhapSo.Clear();  txtNhapSo.Focus();  }  else  {  MessageBox.Show("Vui lòng nhập số nguyên hợp lệ!");  txtNhapSo.SelectAll();  txtNhapSo.Focus();  }  }  // Tăng mỗi phần tử lên 2  private void btnTang2\_Click(object sender, EventArgs e)  {  for (int i = 0; i < lsbDaySo.Items.Count; i++)  {  int so = Convert.ToInt32(lsbDaySo.Items[i]);  lsbDaySo.Items[i] = so + 2;  }  }  // Chọn số chẵn đầu  private void btnChonSoChan\_Click(object sender, EventArgs e)  {  for (int i = 0; i < lsbDaySo.Items.Count; i++)  {  int so = Convert.ToInt32(lsbDaySo.Items[i]);  if (so % 2 == 0)  {  lsbDaySo.SelectedIndex = i;  return;  }  }  MessageBox.Show("Không có số chẵn trong dãy!");  }  // Chọn số lẻ cuối  private void btnChonSoLe\_Click(object sender, EventArgs e)  {  for (int i = lsbDaySo.Items.Count - 1; i >= 0; i--)  {  int so = Convert.ToInt32(lsbDaySo.Items[i]);  if (so % 2 != 0)  {  lsbDaySo.SelectedIndex = i;  return;  }  }  MessageBox.Show("Không có số lẻ trong dãy!");  }  // Xóa phần tử đang chọn  private void btnXoaDangChon\_Click(object sender, EventArgs e)  {  if (lsbDaySo.SelectedIndex != -1)  {  lsbDaySo.Items.RemoveAt(lsbDaySo.SelectedIndex);  }  else  {  MessageBox.Show("Vui lòng chọn một phần tử để xóa!");  }  }  // Xóa phần tử đầu  private void btnXoaDau\_Click(object sender, EventArgs e)  {  if (lsbDaySo.Items.Count > 0)  lsbDaySo.Items.RemoveAt(0);  }  // Xóa phần tử cuối  private void btnXoaCuoi\_Click(object sender, EventArgs e)  {  if (lsbDaySo.Items.Count > 0)  lsbDaySo.Items.RemoveAt(lsbDaySo.Items.Count - 1);  }  // Xóa dãy số  private void btnXoaDay\_Click(object sender, EventArgs e)  {  lsbDaySo.Items.Clear();  }  // Kết thúc ứng dụng  private void btnKetThuc\_Click(object sender, EventArgs e)  {  this.Close();  }  }  } |

### Form1.Designer.cs

|  |
| --- |
| namespace Lab2\_ThucHanh3  {  partial class Form1  {  /// <summary>  /// Required designer variable.  /// </summary>  private System.ComponentModel.IContainer components = null;  /// <summary>  /// Clean up any resources being used.  /// </summary>  /// <param name="disposing">true if managed resources should be disposed; otherwise, false.</param>  protected override void Dispose(bool disposing)  {  if (disposing && (components != null))  {  components.Dispose();  }  base.Dispose(disposing);  }  #region Windows Form Designer generated code  /// <summary>  /// Required method for Designer support - do not modify  /// the contents of this method with the code editor.  /// </summary>  private void InitializeComponent()  {  this.lblTitle = new System.Windows.Forms.Label();  this.lblNhap = new System.Windows.Forms.Label();  this.txtNhapSo = new System.Windows.Forms.TextBox();  this.btnNhap = new System.Windows.Forms.Button();  this.lsbDaySo = new System.Windows.Forms.ListBox();  this.btnTang2 = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnChonSoChan = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnChonSoLe = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnXoaDangChon = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnXoaDau = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnXoaCuoi = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnXoaDay = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnKetThuc = new System.Windows.Forms.Button();  this.SuspendLayout();  //  // lblTitle  //  this.lblTitle.BackColor = System.Drawing.Color.Teal;  this.lblTitle.Dock = System.Windows.Forms.DockStyle.Top;  this.lblTitle.Font = new System.Drawing.Font("Microsoft Sans Serif", 14F, System.Drawing.FontStyle.Bold);  this.lblTitle.ForeColor = System.Drawing.Color.White;  this.lblTitle.Location = new System.Drawing.Point(0, 0);  this.lblTitle.Name = "lblTitle";  this.lblTitle.Size = new System.Drawing.Size(600, 40);  this.lblTitle.TabIndex = 0;  this.lblTitle.Text = "Ứng dụng xử lý dãy số";  this.lblTitle.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleCenter;  //  // lblNhap  //  this.lblNhap.AutoSize = true;  this.lblNhap.Location = new System.Drawing.Point(20, 60);  this.lblNhap.Name = "lblNhap";  this.lblNhap.Size = new System.Drawing.Size(74, 13);  this.lblNhap.TabIndex = 1;  this.lblNhap.Text = "Nhập số nguyên:";  //  // txtNhapSo  //  this.txtNhapSo.Location = new System.Drawing.Point(110, 57);  this.txtNhapSo.Name = "txtNhapSo";  this.txtNhapSo.Size = new System.Drawing.Size(120, 20);  this.txtNhapSo.TabIndex = 2;  this.txtNhapSo.KeyDown += new System.Windows.Forms.KeyEventHandler(this.txtNhapSo\_KeyDown);  //  // btnNhap  //  this.btnNhap.Location = new System.Drawing.Point(240, 55);  this.btnNhap.Name = "btnNhap";  this.btnNhap.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);  this.btnNhap.TabIndex = 3;  this.btnNhap.Text = "Nhập số";  this.btnNhap.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnNhap.Click += new System.EventHandler(this.btnNhap\_Click);  //  // lsbDaySo  //  this.lsbDaySo.FormattingEnabled = true;  this.lsbDaySo.Location = new System.Drawing.Point(20, 100);  this.lsbDaySo.Name = "lsbDaySo";  this.lsbDaySo.Size = new System.Drawing.Size(220, 225);  this.lsbDaySo.TabIndex = 4;  //  // btnTang2  //  this.btnTang2.Location = new System.Drawing.Point(280, 100);  this.btnTang2.Name = "btnTang2";  this.btnTang2.Size = new System.Drawing.Size(180, 23);  this.btnTang2.TabIndex = 5;  this.btnTang2.Text = "Tăng mỗi phần tử lên 2";  this.btnTang2.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnTang2.Click += new System.EventHandler(this.btnTang2\_Click);  //  // btnChonSoChan  //  this.btnChonSoChan.Location = new System.Drawing.Point(280, 140);  this.btnChonSoChan.Name = "btnChonSoChan";  this.btnChonSoChan.Size = new System.Drawing.Size(180, 23);  this.btnChonSoChan.TabIndex = 6;  this.btnChonSoChan.Text = "Chọn số chẵn đầu";  this.btnChonSoChan.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnChonSoChan.Click += new System.EventHandler(this.btnChonSoChan\_Click);  //  // btnChonSoLe  //  this.btnChonSoLe.Location = new System.Drawing.Point(280, 180);  this.btnChonSoLe.Name = "btnChonSoLe";  this.btnChonSoLe.Size = new System.Drawing.Size(180, 23);  this.btnChonSoLe.TabIndex = 7;  this.btnChonSoLe.Text = "Chọn số lẻ cuối";  this.btnChonSoLe.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnChonSoLe.Click += new System.EventHandler(this.btnChonSoLe\_Click);  //  // btnXoaDangChon  //  this.btnXoaDangChon.Location = new System.Drawing.Point(280, 220);  this.btnXoaDangChon.Name = "btnXoaDangChon";  this.btnXoaDangChon.Size = new System.Drawing.Size(180, 23);  this.btnXoaDangChon.TabIndex = 8;  this.btnXoaDangChon.Text = "Xóa phần tử đang chọn";  this.btnXoaDangChon.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnXoaDangChon.Click += new System.EventHandler(this.btnXoaDangChon\_Click);  //  // btnXoaDau  //  this.btnXoaDau.Location = new System.Drawing.Point(280, 260);  this.btnXoaDau.Name = "btnXoaDau";  this.btnXoaDau.Size = new System.Drawing.Size(180, 23);  this.btnXoaDau.TabIndex = 9;  this.btnXoaDau.Text = "Xóa phần tử đầu";  this.btnXoaDau.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnXoaDau.Click += new System.EventHandler(this.btnXoaDau\_Click);  //  // btnXoaCuoi  //  this.btnXoaCuoi.Location = new System.Drawing.Point(280, 300);  this.btnXoaCuoi.Name = "btnXoaCuoi";  this.btnXoaCuoi.Size = new System.Drawing.Size(180, 23);  this.btnXoaCuoi.TabIndex = 10;  this.btnXoaCuoi.Text = "Xóa phần tử cuối";  this.btnXoaCuoi.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnXoaCuoi.Click += new System.EventHandler(this.btnXoaCuoi\_Click);  //  // btnXoaDay  //  this.btnXoaDay.BackColor = System.Drawing.Color.LightGray;  this.btnXoaDay.Location = new System.Drawing.Point(280, 340);  this.btnXoaDay.Name = "btnXoaDay";  this.btnXoaDay.Size = new System.Drawing.Size(100, 30);  this.btnXoaDay.TabIndex = 11;  this.btnXoaDay.Text = "Xóa dãy số";  this.btnXoaDay.UseVisualStyleBackColor = false;  this.btnXoaDay.Click += new System.EventHandler(this.btnXoaDay\_Click);  //  // btnKetThuc  //  this.btnKetThuc.BackColor = System.Drawing.Color.Red;  this.btnKetThuc.ForeColor = System.Drawing.Color.White;  this.btnKetThuc.Location = new System.Drawing.Point(400, 340);  this.btnKetThuc.Name = "btnKetThuc";  this.btnKetThuc.Size = new System.Drawing.Size(120, 30);  this.btnKetThuc.TabIndex = 12;  this.btnKetThuc.Text = "Kết thúc ứng dụng";  this.btnKetThuc.UseVisualStyleBackColor = false;  this.btnKetThuc.Click += new System.EventHandler(this.btnKetThuc\_Click);  //  // Form1  //  this.ClientSize = new System.Drawing.Size(600, 400);  this.Controls.Add(this.btnKetThuc);  this.Controls.Add(this.btnXoaDay);  this.Controls.Add(this.btnXoaCuoi);  this.Controls.Add(this.btnXoaDau);  this.Controls.Add(this.btnXoaDangChon);  this.Controls.Add(this.btnChonSoLe);  this.Controls.Add(this.btnChonSoChan);  this.Controls.Add(this.btnTang2);  this.Controls.Add(this.lsbDaySo);  this.Controls.Add(this.btnNhap);  this.Controls.Add(this.txtNhapSo);  this.Controls.Add(this.lblNhap);  this.Controls.Add(this.lblTitle);  this.Name = "Form1";  this.Text = "Ứng dụng xử lý dãy số";  this.ResumeLayout(false);  this.PerformLayout();  }  #endregion  private System.Windows.Forms.Label lblTitle;  private System.Windows.Forms.Label lblNhap;  private System.Windows.Forms.TextBox txtNhapSo;  private System.Windows.Forms.Button btnNhap;  private System.Windows.Forms.ListBox lsbDaySo;  private System.Windows.Forms.Button btnTang2;  private System.Windows.Forms.Button btnChonSoChan;  private System.Windows.Forms.Button btnChonSoLe;  private System.Windows.Forms.Button btnXoaDangChon;  private System.Windows.Forms.Button btnXoaDau;  private System.Windows.Forms.Button btnXoaCuoi;  private System.Windows.Forms.Button btnXoaDay;  private System.Windows.Forms.Button btnKetThuc;  }  } |

### Kết quả

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

* Tăng mỗi phần tử lên 2

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

* Chọn số chẵn đầu

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

* Chọn số lẻ cuối

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

* Xóa phần tử đang chọn

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

* Xóa phần tử đầu

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

* Xóa phần tử cuối

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## Áp dụng 4 : Sử dụng Form, ListBox và Button

### Form1.cs

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.ComponentModel;  using System.Data;  using System.Drawing;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  using System.Windows.Forms;  namespace Lab2\_ApDung4  {  public partial class Form1 : Form  {  public Form1()  {  InitializeComponent();  }  // Nút > : Chuyển các phần tử được chọn sang lstDaChon  private void btnRight\_Click(object sender, EventArgs e)  {  while (lstMatHang.SelectedItems.Count > 0)  {  object item = lstMatHang.SelectedItems[0];  lstDaChon.Items.Add(item);  lstMatHang.Items.Remove(item);  }  }  // Nút >> : Chuyển toàn bộ sang lstDaChon  private void btnRightAll\_Click(object sender, EventArgs e)  {  foreach (object item in lstMatHang.Items)  {  lstDaChon.Items.Add(item);  }  lstMatHang.Items.Clear();  }  // Nút < : Chuyển các phần tử được chọn ngược lại lstMatHang  private void btnLeft\_Click(object sender, EventArgs e)  {  while (lstDaChon.SelectedItems.Count > 0)  {  object item = lstDaChon.SelectedItems[0];  lstMatHang.Items.Add(item);  lstDaChon.Items.Remove(item);  }  }  // Nút << : Chuyển toàn bộ về lstMatHang  private void btnLeftAll\_Click(object sender, EventArgs e)  {  foreach (object item in lstDaChon.Items)  {  lstMatHang.Items.Add(item);  }  lstDaChon.Items.Clear();  }  }  } |

### Form1.Designer.cs

|  |
| --- |
| namespace Lab2\_ApDung4  {  partial class Form1  {  /// <summary>  /// Required designer variable.  /// </summary>  private System.ComponentModel.IContainer components = null;  /// <summary>  /// Clean up any resources being used.  /// </summary>  /// <param name="disposing">true if managed resources should be disposed; otherwise, false.</param>  protected override void Dispose(bool disposing)  {  if (disposing && (components != null))  {  components.Dispose();  }  base.Dispose(disposing);  }  #region Windows Form Designer generated code  /// <summary>  /// Required method for Designer support - do not modify  /// the contents of this method with the code editor.  /// </summary>  private void InitializeComponent()  {  this.lstMatHang = new System.Windows.Forms.ListBox();  this.lstDaChon = new System.Windows.Forms.ListBox();  this.lblMatHang = new System.Windows.Forms.Label();  this.lblDaChon = new System.Windows.Forms.Label();  this.btnRight = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnRightAll = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnLeft = new System.Windows.Forms.Button();  this.btnLeftAll = new System.Windows.Forms.Button();  this.SuspendLayout();  //  // lstMatHang  //  this.lstMatHang.FormattingEnabled = true;  this.lstMatHang.Items.AddRange(new object[] {  "CPU",  "MainBoard",  "RAM",  "Keyboard",  "Mouse",  "NIC",  "FAN"});  this.lstMatHang.Location = new System.Drawing.Point(20, 40);  this.lstMatHang.Name = "lstMatHang";  this.lstMatHang.SelectionMode = System.Windows.Forms.SelectionMode.MultiExtended;  this.lstMatHang.Size = new System.Drawing.Size(150, 200);  this.lstMatHang.TabIndex = 0;  //  // lstDaChon  //  this.lstDaChon.FormattingEnabled = true;  this.lstDaChon.Location = new System.Drawing.Point(320, 40);  this.lstDaChon.Name = "lstDaChon";  this.lstDaChon.SelectionMode = System.Windows.Forms.SelectionMode.MultiExtended;  this.lstDaChon.Size = new System.Drawing.Size(150, 200);  this.lstDaChon.TabIndex = 1;  //  // lblMatHang  //  this.lblMatHang.AutoSize = true;  this.lblMatHang.Location = new System.Drawing.Point(20, 20);  this.lblMatHang.Name = "lblMatHang";  this.lblMatHang.Size = new System.Drawing.Size(111, 13);  this.lblMatHang.TabIndex = 2;  this.lblMatHang.Text = "Danh sách các mặt hàng";  //  // lblDaChon  //  this.lblDaChon.AutoSize = true;  this.lblDaChon.Location = new System.Drawing.Point(320, 20);  this.lblDaChon.Name = "lblDaChon";  this.lblDaChon.Size = new System.Drawing.Size(113, 13);  this.lblDaChon.TabIndex = 3;  this.lblDaChon.Text = "Các mặt hàng lựa chọn";  //  // btnRight  //  this.btnRight.Location = new System.Drawing.Point(210, 60);  this.btnRight.Name = "btnRight";  this.btnRight.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);  this.btnRight.TabIndex = 4;  this.btnRight.Text = ">";  this.btnRight.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnRight.Click += new System.EventHandler(this.btnRight\_Click);  //  // btnRightAll  //  this.btnRightAll.Location = new System.Drawing.Point(210, 100);  this.btnRightAll.Name = "btnRightAll";  this.btnRightAll.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);  this.btnRightAll.TabIndex = 5;  this.btnRightAll.Text = ">>";  this.btnRightAll.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnRightAll.Click += new System.EventHandler(this.btnRightAll\_Click);  //  // btnLeft  //  this.btnLeft.Location = new System.Drawing.Point(210, 140);  this.btnLeft.Name = "btnLeft";  this.btnLeft.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);  this.btnLeft.TabIndex = 6;  this.btnLeft.Text = "<";  this.btnLeft.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnLeft.Click += new System.EventHandler(this.btnLeft\_Click);  //  // btnLeftAll  //  this.btnLeftAll.Location = new System.Drawing.Point(210, 180);  this.btnLeftAll.Name = "btnLeftAll";  this.btnLeftAll.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);  this.btnLeftAll.TabIndex = 7;  this.btnLeftAll.Text = "<<";  this.btnLeftAll.UseVisualStyleBackColor = true;  this.btnLeftAll.Click += new System.EventHandler(this.btnLeftAll\_Click);  //  // Form1  //  this.ClientSize = new System.Drawing.Size(500, 270);  this.Controls.Add(this.btnLeftAll);  this.Controls.Add(this.btnLeft);  this.Controls.Add(this.btnRightAll);  this.Controls.Add(this.btnRight);  this.Controls.Add(this.lblDaChon);  this.Controls.Add(this.lblMatHang);  this.Controls.Add(this.lstDaChon);  this.Controls.Add(this.lstMatHang);  this.Name = "Form1";  this.Text = "Bài tập 7";  this.ResumeLayout(false);  this.PerformLayout();  }  #endregion  private System.Windows.Forms.ListBox lstMatHang;  private System.Windows.Forms.ListBox lstDaChon;  private System.Windows.Forms.Label lblMatHang;  private System.Windows.Forms.Label lblDaChon;  private System.Windows.Forms.Button btnRight;  private System.Windows.Forms.Button btnRightAll;  private System.Windows.Forms.Button btnLeft;  private System.Windows.Forms.Button btnLeftAll;  }  } |

### Kết quả

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

* Chuyển 1 mặt hàng từ trái qua phải

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

* Chuyển tất cả mặt hàng sang phải

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

* Chuyển 1 mặt hàng từ phải qua tráng

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

* Chuyển tất cả mặt hàng sang trái

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.