

LAB 1: LẬP TRÌNH C# CĂN BẢN

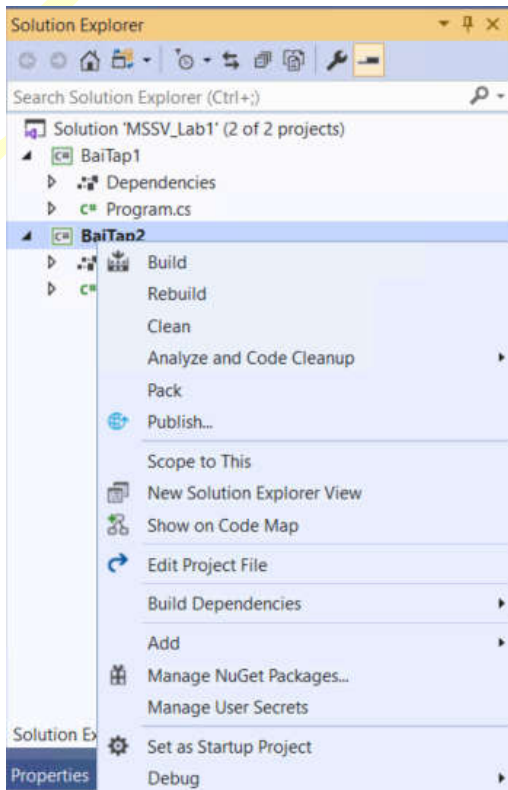
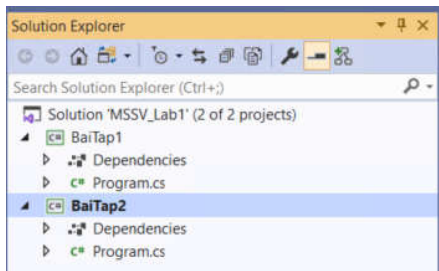
THỜI LƯỢNG: 4 TIẾT

MỤC TIÊU

- Giúp sinh viên làm quen với môi trường phát triển của Microsoft Visual Studio 2019 (2022, 2015,...)
- Sau khi hoàn thành bài thực hành này, sinh viên:
 - Tạo được dự án.
 - Nắm vững các thao tác nhập – xuất dữ liệu.
 - Hiểu rõ cách khai báo và sử dụng biến.
 - Sử dụng cấu trúc điều khiển.

YÊU CẦU

- Sinh viên tạo 1 solution MSSV_Lab1 (MSSV của sinh viên) và mỗi bài tập là 1 dự án (project) với tên là BaiTapX (X là số thứ tự bài tập)
- Sau khi hoàn thành bài lab, sinh viên nén toàn bộ solution nộp lên hệ thống LMS.
- Lưu ý: Solution có dạng như sau:



Để chọn project hiện hành (chạy chương trình của dự án) thực hiện: Click chuột phải vào dự án --> **Set as Startup Project** như hình trên.

HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH

1. Viết chương trình thực hiện:

a. Giải phương trình bậc nhất: $ax + b = 0$

b. Tính tổng n số nguyên: $1+2+...+n$

```
1. using System;
2. using System.Collections.Generic;
3. using System.Linq;
4. using System.Text;
5. using System.Threading.Tasks;
6.
7. namespace Lab1_HD_Bai1
8. {
9.     class Program
10.    {
11.        static void Main()
12.        {
13.            #region Test GTPB1:  $ax + b = 0$ 
14.            int a = 1, b;
15.            Console.Write("Nhập a:");
16.            a = int.Parse(Console.ReadLine());
17.
18.            Console.Write("Nhập b:");
19.            b = int.Parse(Console.ReadLine());
20.
21.            PTBacNhat(a, b);
22.            #endregion
23.
24.            #region Test tính tổng:  $1+2+...+n$ 
25.            int n;
26.            Console.Write("Nhập n:");
27.            n = int.Parse(Console.ReadLine());
28.
29.            Console.Write("Tổng =  $1+...+{0}={1}$ ", n, TinhTong(n));
30.            #endregion
31.
32.            Console.ReadKey();
33.        }
34.        //Giải phương trình bậc 1:  $ax + b = 0$ 
35.        static void PTBacNhat(int a, int b)
36.        {
37.            float x;
38.            if (a == 0)
39.            {
40.                if (b != 0)
41.                    Console.WriteLine("Phương trình vô nghiệm");
42.                else
43.                    Console.WriteLine("Phương trình vô số nghiệm");
44.            }
45.            else
46.            {
47.                x = -b / a;
48.                Console.WriteLine("Nghiệm PT:  ${0}x + {1} = 0$  1a:  ${2}$ ", a, b, x);
```

```

49.     }
50. }
51. //Tinh tong n so nguyen dau tien: s=1+2+3+....+n
52. static int TinhTong(int n)
53. {
54.     int kq = 0;
55.     for (int i = 1; i <= n; i++)
56.         kq += i;
57.     return kq;
58. }
59. }
60. }

```

2. Viết chương trình thực hiện các chức năng trên mảng 1 chiều:

- Nhập các phần tử của mảng (nhập từ bàn phím).
- Nhập ngẫu nhiên các phần tử của mảng.
- Xuất các phần tử của mảng
- Tính tổng các phần tử của mảng.
- Xóa phần tử x đầu tiên trong mảng.

```

1. using System;
2. using System.Collections.Generic;
3. using System.Linq;
4. using System.Text;
5. using System.Threading.Tasks;
6.
7. namespace Lab1_HD_Bai2
8. {
9.     class Program
10.    {
11.        static int length = 0;
12.        //Khai bao mang 1 chieu so nguyen, toi da 100 phan tu
13.        static int[] a = new int[100];
14.        static void Main(string[] args)
15.        {
16.            NhapNgauNghien();
17.            Xuat();
18.            Console.WriteLine("\nTong cac phan tu la: " + TinhTong());
19.            int y = 0;
20.            Console.Write("\nNhap vao phan tu can xoa: ");
21.            y = int.Parse(Console.ReadLine());
22.            int vt= TimViTriDauTien(y);
23.            Console.WriteLine("Vi tri cua {0} la {1} ",y,vt);
24.            XoaPhanTuDauTien(y);
25.            Console.WriteLine("Mang sau khi xoa {0} tai vi tri dau tien", y);
26.            Xuat();
27.            Console.ReadKey();
28.        }
29.        static void XoaPhanTuDauTien(int x)
30.        {
31.            XoaPhanTuTaiViTri(TimViTriDauTien(x));
32.        }
33.        static int TimViTriDauTien(int x)
34.        {
35.            for (int i = 0; i < length; i++)
36.            {
37.                if (a[i] == x) return i;

```

```
38.         }
39.         return -1;
40.     }
41.     static void XoaPhanTuTaiViTri(int vt)
42.     {
43.         for (int i = vt; i < length - 1; i++)
44.         {
45.             a[i] = a[i + 1];
46.         }
47.         length--;
48.     }
49.
50.     static void NhapNgauNghien()
51.     {
52.         Console.WriteLine("Nhap vao so phan tu cua mang ");
53.         length = int.Parse(Console.ReadLine());
54.         Random r = new Random();
55.         for (int i = 0; i < length; i++)
56.         {
57.             a[i] = r.Next(10);
58.         }
59.     }
60.     static void Nhap()
61.     {
62.         Console.WriteLine("Nhap vao so phan tu cua mang ");
63.         length = int.Parse(Console.ReadLine());
64.         for (int i = 0; i < length; i++)
65.         {
66.             Console.WriteLine(" a[{0}] = ", i);
67.             a[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
68.         }
69.     }
70.
71.     static int TinhTong()
72.     {
73.         int tong = 0;
74.         for (int i = 0; i < length; i++)
75.         {
76.             tong += a[i];
77.         }
78.         return tong;
79.     }
80.
81.     static void Xuat()
82.     {
83.         Console.WriteLine("Mang vua nhap la ");
84.         for (int i = 0; i < length; i++)
85.         {
86.             Console.Write("\t " + a[i]);
87.         }
88.     }
89.
90. }
91. }
```

BÀI TẬP

1. Làm các bài tập từ bài 1 -9 phần *Programming Exercises*/Trang 44-46 tài liệu tham khảo 1 (trên LMS).

2. Viết chương trình giải phương trình bậc 2: $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$)

3. Bài toán phân loại tam giác: Ví dụ kết hợp if và switch

Yêu cầu bài toán: Viết chương trình cho phép nhập vào độ dài 3 cạnh của tam giác. Sau đó, xuất ra màn hình thông báo đó là tam giác gì (đều, cân, vuông, vuông cân, thường, không phải tam giác). Hàm phân loại tam giác được định nghĩa hình thức như sau:

$$\text{PhanLoaiTamGiac}(a, b, c) = \begin{cases} 1; & \text{nếu } a, b, c \text{ là 3 cạnh của tam giác đều} \\ 2; & \text{nếu } a, b, c \text{ là 3 cạnh của tam giác cân} \\ 3; & \text{nếu } a, b, c \text{ là 3 cạnh của tam giác vuông} \\ 4; & \text{nếu } a, b, c \text{ là 3 cạnh của tam giác vuông cân} \\ 5; & \text{nếu } a, b, c \text{ là 3 cạnh của tam giác thường} \\ 0; & \text{nếu } a, b, c \text{ không phải là 3 cạnh của tam giác} \end{cases}$$

4. Tính N!

5. Bổ sung các chức năng sau vào bài 2 hướng dẫn thực hành (mảng 1 chiều):

- Tìm phần tử lớn nhất trong mảng.
- Đếm số lần xuất hiện của x trong mảng.
- Thay thế phần tử x thành phần tử y trong mảng.
- Đảo ngược mảng.
- Xóa tất cả phần tử x trong mảng.
- Sắp tăng các phần tử trong mảng.
- Sắp các phần tử sao cho số 0 ở đầu mảng, số âm ở giữa và giảm dần, số dương ở cuối và tăng.
- Chèn phần tử x vào mảng tại 1 vị trí cho trước.
- Kiểm tra mảng có chứa phần tử 0 và 1 hay không?
- Tổ chức chương trình thực hiện bằng menu.