Họ và tên: Đỗ Thành Đạt

Mã SV : 21it268

Lớp: 21SE1

## Ex 2.1

using System.Collections;

namespace Lab4

{

    public interface IBook

    {

        int Index { get; }

        string Title { get; set; }

        string Author { get; set; }

        string Publisher { get; set; }

        int Year { get; set; }

        string ISBN { get; set; }

        void Show();

    }

    public class Book : IBook, IComparable<Book>

    {

        private static int counter = 0; // Chỉ mục tự động

        public int Index { get; private set; }

        public string Title { get; set; }

        public string Author { get; set; }

        public string Publisher { get; set; }

        public int Year { get; set; }

        public string ISBN { get; set; }

        private ArrayList chapter = new ArrayList();

        public Book(){

        }

        public Book(string title, string author, string publisher, int year, string isbn)

        {

            Index = ++counter; // Tăng chỉ mục tự động

            Title = title;

            Author = author;

            Publisher = publisher;

            Year = year;

            ISBN = isbn;

        }

        public void Show()

        {

            Console.WriteLine("-----------------------------------");

            Console.WriteLine("Title: " + Title);

            Console.WriteLine("Author: " + Author);

            Console.WriteLine("Year:" + Year);

            Console.WriteLine("ISBN:" + ISBN);

            Console.WriteLine("Chapter: ");

            for (int i = 0 ; i < chapter.Count; i++)

                Console.WriteLine("\t{0}: {1}",  i + 1, chapter[i]);

            Console.WriteLine("-----------------------------------");

        }

        // Phương thức để so sánh theo tên sách

        public int CompareTo(Book other)

        {

            return Title.CompareTo(other.Title);

        }

        public void Input ()

        {

            Console.Write("Title: ");

            Title = Console.ReadLine();

            Console.Write("Author: ");

            Author = Console.ReadLine();

            Console.Write("Publisher: ");

            Publisher = Console.ReadLine();

            Console.Write("ISBN: ");

            ISBN = Console.ReadLine();

            Console.Write("Year: ");

            Year = int.Parse(Console.ReadLine());

            Console.Write("Input Chapter (finished with empty string) ");

            string str;

            do

            {

                str = Console.ReadLine();

                if (str.Length > 0)

                    chapter.Add(str);

            } while (str.Length > 0);

        }

    }

    class BookList

    {

        private ArrayList list = new ArrayList();

        public void AddBook()

        {

            Book b = new Book();

            b.Input();

            list.Add(b);

        }

        public void ShowList()

        {

            foreach (Book b in list)

                b.Show();

        }

        public void InputList()

        {

            int n;

            Console.WriteLine("Amount of books: ");

            n = int.Parse(Console.ReadLine());

            while ( n > 0)

            {

                AddBook();

                n--;

            }

        }

    }

    class Ex2\_1

    {

        public static void run()

        {

            BookList b1 = new BookList();

            b1.InputList();

            b1.ShowList();

            Console.ReadLine();

        }

    }

}

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

## EX2.2

using System.Collections;

namespace Lab4

{

    public interface IBook

    {

        int Index { get; }

        string Title { get; set; }

        string Author { get; set; }

        string Publisher { get; set; }

        int Year { get; set; }

        string ISBN { get; set; }

        void Show();

    }

    public class Book : IBook, IComparable<Book>

    {

        private static int counter = 0; // Chỉ mục tự động

        public int Index { get; private set; }

        public string Title { get; set; }

        public string Author { get; set; }

        public string Publisher { get; set; }

        public int Year { get; set; }

        public string ISBN { get; set; }

        private ArrayList chapter = new ArrayList();

        public Book(){

        }

        public Book(string title, string author, string publisher, int year, string isbn)

        {

            Index = ++counter; // Tăng chỉ mục tự động

            Title = title;

            Author = author;

            Publisher = publisher;

            Year = year;

            ISBN = isbn;

        }

        public void Show()

        {

            Console.WriteLine("-----------------------------------");

            Console.WriteLine("Title: " + Title);

            Console.WriteLine("Author: " + Author);

            Console.WriteLine("Year:" + Year);

            Console.WriteLine("ISBN:" + ISBN);

            Console.WriteLine("Chapter: ");

            for (int i = 0 ; i < chapter.Count; i++)

                Console.WriteLine("\t{0}: {1}",  i + 1, chapter[i]);

            Console.WriteLine("-----------------------------------");

        }

        // Phương thức để so sánh theo tên sách

        public int CompareTo(Book other)

        {

            return Title.CompareTo(other.Title);

        }

        public void Input ()

        {

            Console.Write("Title: ");

            Title = Console.ReadLine();

            Console.Write("Author: ");

            Author = Console.ReadLine();

            Console.Write("Publisher: ");

            Publisher = Console.ReadLine();

            Console.Write("ISBN: ");

            ISBN = Console.ReadLine();

            Console.Write("Year: ");

            Year = int.Parse(Console.ReadLine());

            Console.Write("Input Chapter (finished with empty string) ");

            string str;

            do

            {

                str = Console.ReadLine();

                if (str.Length > 0)

                    chapter.Add(str);

            } while (str.Length > 0);

        }

    }

    public class CompareByAuthor : IComparer<Book>

    {

        public int Compare(Book x, Book y)

        {

            return x.Author.CompareTo(y.Author);

        }

    }

    public class CompareByPublisher : IComparer<Book>

    {

        public int Compare(Book x, Book y)

        {

            return x.Publisher.CompareTo(y.Publisher);

        }

    }

    public class CompareByYear : IComparer<Book>

    {

        public int Compare(Book x, Book y)

        {

            return x.Year.CompareTo(y.Year);

        }

    }

    class BookList

    {

        private List<Book> list = new List<Book>();

        public void AddBook()

        {

            Book b = new Book();

            b.Input();

            list.Add(b);

        }

        public void ShowList()

        {

            foreach (Book b in list)

                b.Show();

        }

        public void InputList()

        {

            int n;

            Console.WriteLine("Amount of books: ");

            n = int.Parse(Console.ReadLine());

            while ( n > 0)

            {

                AddBook();

                n--;

            }

        }

        public void SortByAuthor()

        {

            list.Sort(new CompareByAuthor());

        }

        // Sắp xếp theo nhà xuất bản

        public void SortByPublisher()

        {

            list.Sort(new CompareByPublisher());

        }

        // Sắp xếp theo năm xuất bản

        public void SortByYear()

        {

            list.Sort(new CompareByYear());

        }

    }

    class Ex2\_1

    {

        public static void run()

        {

            BookList bookList = new BookList();

            bookList.InputList();

            bookList.ShowList();

            while (true){

                int choice = int.Parse(Console.ReadLine());

                switch (choice)

                {

                    case 1:

                        Console.WriteLine("\nDanh sách sách sắp xếp theo tên tác giả:");

                        bookList.SortByAuthor();

                        bookList.ShowList();

                        break;

                    case 2:

                        Console.WriteLine("\nDanh sách sách sắp xếp theo nhà xuất bản:");

                        bookList.SortByPublisher();

                        bookList.ShowList();

                        break;

                    case 3:

                        Console.WriteLine("\nDanh sách sách sắp xếp theo năm xuất bản:");

                        bookList.SortByYear();

                        bookList.ShowList();

                        break;

                    default:

                        Console.WriteLine("Lựa chọn không hợp lệ.");

                        break;

                        return;

                }

            }

        }

    }

}

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

A screenshot of a computer program

Description automatically generated