

MÔN: LẬP TRÌNH MẠNG

Bài thực hành số 4:

LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG CLIENT – SERVER SỬ DỤNG CÁC LỚP TRỢ GIÚP TRONG C#

I. Mục tiêu:

- Nắm vững cách sử dụng lớp TcpClient, TcpListener, UdpClient để lập trình ứng dụng mạng
- Viết được chương trình theo mô hình Client – Server.

II. Ví dụ mẫu:

Chương trình nhắn tin đơn giản dùng giao diện console.

- Server program

```
using System;
using System.Net;
using System.Net.Sockets;
using System.Text;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int recv;
        byte[] data = new byte[1024];
        TcpListener server = new TcpListener(9050);
        server.Start();
        Console.WriteLine("Waiting for a client...");
        TcpClient client = server.AcceptTcpClient();
        NetworkStream ns = client.GetStream();
        string welcome = "Welcome to my test server";
        data = Encoding.ASCII.GetBytes(welcome);
        ns.Write(data, 0, data.Length);
        while (true)
        {
            data = new byte[1024];
            recv = ns.Read(data, 0, data.Length);
            if (recv == 0)
                break;
            Console.WriteLine( Encoding.ASCII.GetString(data, 0, recv));
            ns.Write(data, 0, recv);
        }
        ns.Close();
    }
}
```

```

        client.Close();
        server.Stop();
    }
}

```

- Client program

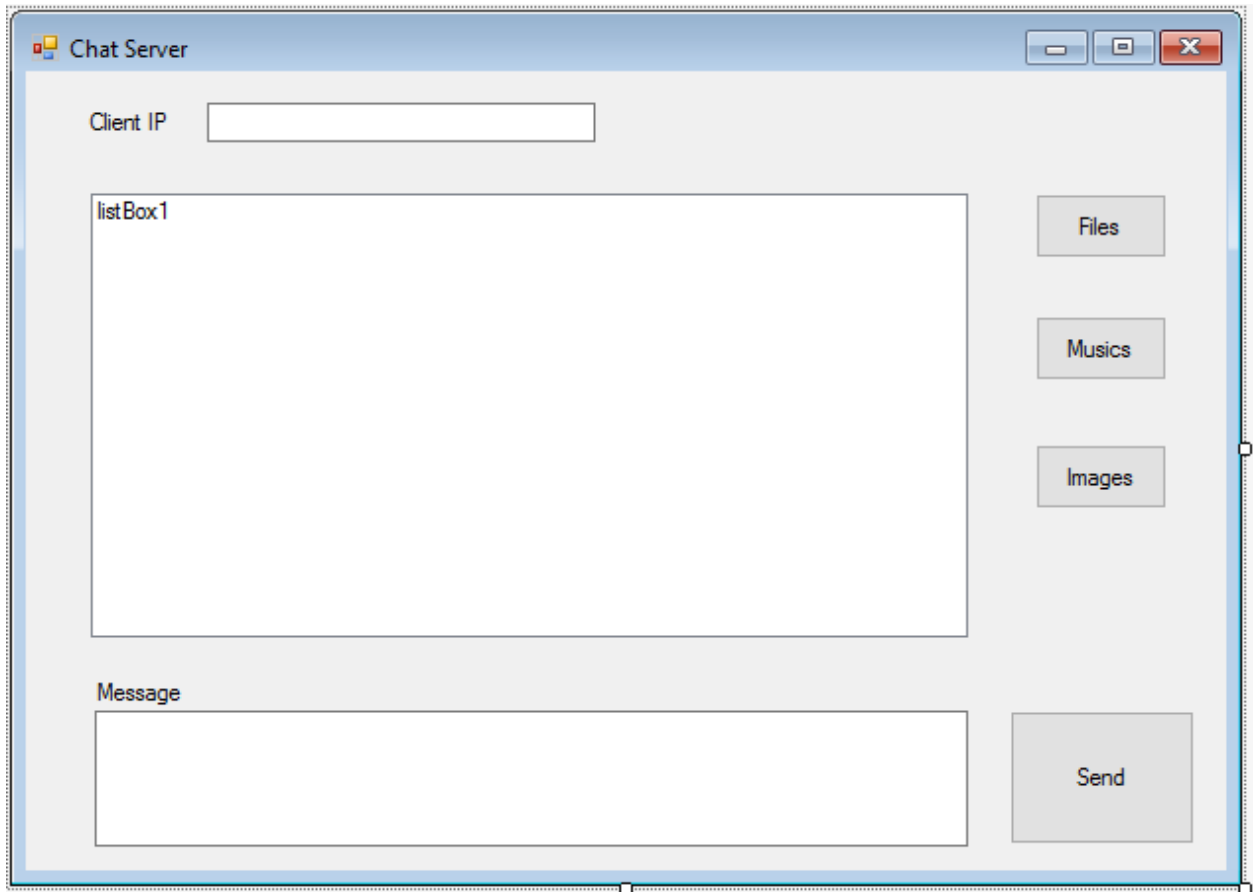
```

using System;
using System.Net;
using System.Net.Sockets;
using System.Text;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        byte[] data = new byte[1024];
        string input, stringData;
        IPEndPoint ip = new IPEndPoint(IPAddress.Parse("127.0.0.1"), 9050);
        TcpClient server;
        try
        {
            server = new TcpClient();
        }
        catch (SocketException)
        {
            Console.WriteLine("Unable to connect to server");
            return;
        }
        server.Connect(ip);
        NetworkStream ns = server.GetStream();
        int recv = ns.Read(data, 0, data.Length);
        stringData = Encoding.ASCII.GetString(data, 0, recv);
        Console.WriteLine(stringData);
        while (true)
        {
            input = Console.ReadLine();
            if (input == "exit")
                break;
            ns.Write(Encoding.ASCII.GetBytes(input), 0, input.Length);
            ns.Flush();
            data = new byte[1024];
            recv = ns.Read(data, 0, data.Length);
            stringData = Encoding.ASCII.GetString(data, 0, recv);
            Console.WriteLine(stringData);
        }
        Console.WriteLine("Disconnecting from server...");
        ns.Close();
        server.Close();
    }
}

```

III. Bài tập phải làm:

Bài 1. Viết chương trình nhắn tin đơn giản với giao diện đồ họa cho phép gửi tin nhắn văn bản, tập tin đính kèm, hình ảnh, âm thanh, ...



Bài 2. Viết chương trình kiểm tra dịch vụ TCP hoặc UDP tại một cổng của host có được mở hay không.

Bài 3. Viết chương trình giả lập DHCP server và client.

Bài 4. Viết chương trình tắt hoặc restart máy client từ server.