

MÔN: LẬP TRÌNH MẠNG

Bài thực hành số 7:

LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG CLIENT – SERVER

SỬ DỤNG THREAD

I. Mục tiêu:

- Nắm vững cách sử dụng lớp Thread để phân ứng dụng thành nhiều thread nhằm tăng tính linh hoạt và tốc độ xử lý.
- Viết được chương trình theo mô hình Client – Server.

II. Bài tập mẫu:

Chương trình Server:

```
class Server
{
    static Socket listen;
    static Socket client;
    static IPEndPoint ipe;
    static int connections = 0;
    public static void Main()
    {
        listen = new Socket(AddressFamily.InterNetwork, SocketType.Stream,
ProtocolType.Tcp);
        ipe = new IPEndPoint(IPAddress.Any, 9050);
        listen.Bind(ipe);
        listen.Listen(10);
        Console.WriteLine("Waiting for clients...");
        while (true)
        {
            if (listen.Poll(1000000, SelectMode.SelectRead))
            {
                client = listen.Accept();
                Thread newthread = new Thread(new ThreadStart(HandleConnection));
                newthread.Start();
            }
        }
    }
    static void HandleConnection()
    {
        int recv;
        byte[] data = new byte[1024];
        NetworkStream ns = new NetworkStream(client);
        connections++;
        Console.WriteLine("New client accepted: {0} active connections",
connections);
        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;

            ns.Write(data, 0, recv);
        }
        ns.Close();
        client.Close();
        connections--;
        Console.WriteLine("Client disconnected: {0} active connections",
connections);
    }
}

```

Chương trình Client:

```

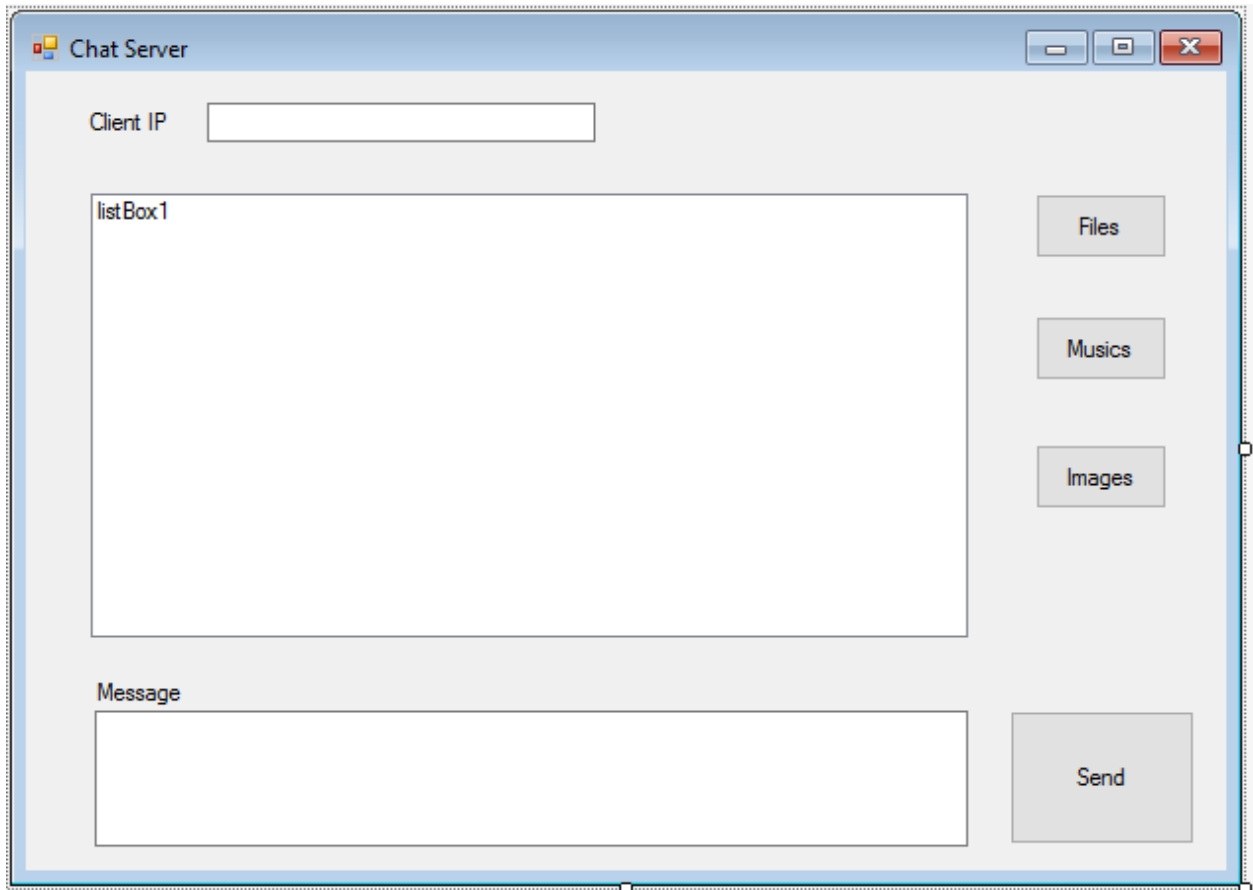
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Socket sock = new Socket(AddressFamily.InterNetwork, SocketType.Stream,
ProtocolType.Tcp);
        IPEndPoint iep = new IPEndPoint(IPAddress.Parse("127.0.0.1"), 9050);
        byte[] data = new byte[1024];
        string stringData;
        int recv;
        sock.Connect(iep);
        Console.WriteLine("Connected to server");
        recv = sock.Receive(data);
        stringData = Encoding.ASCII.GetString(data, 0, recv);
        Console.WriteLine("Received: {0}", stringData);
        while (true)
        {
            stringData = Console.ReadLine();
            if (stringData == "exit")
                break;
            data = Encoding.ASCII.GetBytes(stringData);
            sock.Send(data, data.Length, SocketFlags.None);
            data = new byte[1024];
            recv = sock.Receive(data);
            stringData = Encoding.ASCII.GetString(data, 0, recv);
            Console.WriteLine("Received: {0}", stringData);
        }
        sock.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, ...

Server sử dụng đa thread để gửi nhận dữ liệu cũng như kết nối từ client.



Bài 2. Viết chương trình giả lập hệ thống phân giải tên miền DNS theo cơ chế đa thread.

Bài 3. Viết chương trình cung cấp dịch vụ nhân ma trận theo cơ chế đa thread.