



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

О Т Ч Е Т

по домашней работе № 2

Дисциплина: Разработка приложений на языке C#

Название работы: Разработка веб-сервера на языке C#

Студент гр. ИУ6-72Б

16.12.2022

(Подпись, дата)

И.С.Марчук

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

А.М. Минитаева

(И.О. Фамилия)

Москва, 2022

Задание:

Нужно реализовать http веб-сервер на языке C#, который будет выдавать html страницу.

Варианты: Нечетные по списку - Реализовать сервер на Thread per Request

Выполнение работы:

Код программы:

```
private int _port { get; }
TcpListener _listener;
public Server()
{
    _port = 8080;
}
public void Start()
{
    _listener = new TcpListener(IPAddress.Any, _port);

    try
    {
        _listener.Start();
    }
    catch (Exception e)
    {
        throw;
    }
    while (true)
    {
        TcpClient Client = _listener.AcceptTcpClient();
        Thread Thread = new Thread(new
ParameterizedThreadStart(WorkerThread));
        Thread.Start(Client);
    }
}

private static void WorkerThread(Object listener)
{
    TcpClient Client = (TcpClient)listener;

    int Count;
    string Request = "";
    byte[] Buffer = new byte[1024];

    while ((Count = Client.GetStream().Read(Buffer, 0,
Buffer.Length)) > 0)
    {
```

```

        Request += Encoding.ASCII.GetString(Buffer, 0,
Count);
        if (Request.IndexOf("\r\n\r\n") >= 0)
        {
            break;
        }
    }

    string requestUri = parse(Client, Request);
    Console.WriteLine(requestUri);
    sendFile(Client, requestUri);
}

private static string parse(TcpClient Client, string
request)
{
    // Парсим строку запроса с использованием регулярных
выражений
    // При этом отсекаем все переменные GET-запроса
    Match ReqMatch = Regex.Match(request,
@"^\w+\s+([\^\s\?]+) [\^\s]*\s+HTTP/.*|");

    // Если запрос не удался
    if (ReqMatch == Match.Empty)
    {
        SendError(Client, 400);
        return "";
    }

    string RequestUri = ReqMatch.Groups[1].Value;
    RequestUri = Uri.UnescapeDataString(RequestUri);
    RequestUri = RequestUri.Substring(1,
RequestUri.Length - 1);
    return RequestUri;
}

private static void sendFile(TcpClient Client, string
FilePath)
{
    if (!File.Exists(FilePath))
    {
        SendError(Client, 404);
        return;
    }

    FileStream FS;
    try
    {
        FS = new FileStream(FilePath, FileMode.Open,
FileAccess.Read, FileShare.Read);
    }
}

```

```

        catch (Exception)
        {
            SendError(Client, 500);
            return;
        }

        string Headers = "HTTP/1.1 200 OK\nContent-Type:
text/html" + "\nContent-Length: " + FS.Length + "\n\n";
        byte[] HeadersBuffer =
Encoding.ASCII.GetBytes(Headers);
        Client.GetStream().Write(HeadersBuffer, 0,
HeadersBuffer.Length);

        byte[] Buffer = new byte[1024];
        while (FS.Position < FS.Length)
        {
            int Count = FS.Read(Buffer, 0, Buffer.Length);
            Client.GetStream().Write(Buffer, 0, Count);
        }

        FS.Close();
        Client.Close();
    }

    private static void SendError(TcpClient Client, int
Code)
    {
        string CodeStr = Code.ToString() + " " +
((HttpStatusCode)Code).ToString();
        string Html = "<html><body><h1>" + CodeStr +
"</h1></body></html>";
        string Str = "HTTP/1.1 " + CodeStr + "\nContent-
type: text/html\nContent-Length:" + Html.Length.ToString() +
"\n\n" + Html;
        byte[] Buffer = Encoding.ASCII.GetBytes(Str);
        Client.GetStream().Write(Buffer, 0, Buffer.Length);
        Client.Close();
    }

    ~Server()
    {
        if (_listener != null)
        {
            _listener.Stop();
        }
    }
}

```

Вывод: был реализован http веб-сервер на языке C#, который будет выдавать html страницу.