

Лабораторная работа

Тема: Работа с HTTP высокоуровневыми классами

Теоретическая часть: Использование класса WebClient

Скачивание данных

WebClient предоставляет три различных метода загрузки данных из Интернета, интрасети или локальной файловой системы.

Конструктор WebClient не принимает аргументов. В следующем коде URL - это имя файла, который вы хотите загрузить, например <https://www.mivlgu.ru>. С помощью этих методов вы можете загружать файлы любого типа, такие как файлы изображений, HTML и т. д.

```
string URL = textBox1.Text;  
WebClient client = new WebClient();
```

Метод DownloadData принимает URI в качестве параметра, загружает данные из URI ресурса и возвращает байтовую строку.

```
byte[] bytedata = client.DownloadData(URL);  
richTextBox1.Text = Encoding.UTF8.GetString(bytedata);
```

Метод DownloadFile загружает данные с ресурса и сохраняет их в локальной файловой системе. Следовательно, он принимает параметры, во-первых, это URI, а во-вторых, имя файла, хранящегося в локальной системе. Следующий код загружает URL-адрес и сохраняет его как Index.html.

```
client.DownloadFile(URL, "C:\\\\Intel\\\\Index.html");
```

Метод OpenRead загружает данные из ресурса и возвращает данные в виде потока.

```
Stream data = client.OpenRead(URL);
```

Использование классов WebRequest и WebResponse

Хотя вы можете использовать класс WebClient для загрузки и выгрузки данных, но есть и другие вещи, связанные с выгрузкой и загрузкой данных.

Класс WebRequest

WebRequest — это абстрактный базовый класс. Таким образом, вы фактически не используете его напрямую. Вы используете его через производные классы - HttpWebRequest и FileWebRequest.

Вы используете метод Create класса WebRequest для создания экземпляра WebRequest. GetResponseStream возвращает поток данных. В следующем примере загружается поток данных с веб-страницы.

```
//создаем запрос  
WebRequest request = WebRequest.Create(textBox1.Text);
```

```
//выполняем запрос и получаем ответ
WebResponse response = request.GetResponse();
//получаем поток для чтения ответа
StreamReader reader = new StreamReader(response.GetResponseStream());
//считываем из потока данные
richTextBox1.Text = reader.ReadToEnd();
webBrowser1.DocumentText = richTextBox1.Text;
```

Использование классов HttpRequest и HttpResponse

```
//создаем запрос
HttpRequest request = (HttpRequest)WebRequest.Create(textBox1.Text);
//выполняем запрос и получаем ответ
HttpResponse response = (HttpResponse)request.GetResponse();
//проверяем код статуса ответа
if (response.StatusCode == HttpStatusCode.OK)
{
    //получаем параметры ответа, например, версию протокола
    String ver = response.ProtocolVersion.ToString();
    Text = ver;
    //получаем поток для чтения ответа
    StreamReader reader = new StreamReader(response.GetResponseStream());
    //считываем из потока данные
    richTextBox1.Text = reader.ReadToEnd();
    webBrowser1.DocumentText = richTextBox1.Text;
}
```

Задание на лабораторную работу

Создать приложение с графическим интерфейсом (.NET Framework или .NET Core):

1. Пользователь вводит URL-страницы,
2. Программа скачивает ресурс (в виде файла или загружает его в память).
3. Программа выполняет разбор страницы и выводит:
 - a. Список всех заголовков на странице (теги h1-h6).
 - b. Список всех ссылок (название ссылки и сама ссылка).
 - c. Список всех картинок.
 - d. Чистый неформатированный текст (например, из тегов <p>).