

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Муромский институт (филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Факультет ИТР

Кафедра ПИН

## *Лабораторная №7*

По Сети электронных вычислительных машин

Тема Работа с HTTP высокоуровневыми классами

Руководитель

Астафьев А.В.

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)

Студент ПИН-121

(группа)

Ермилов М.В.

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)

Муром 2024

## Лабораторная №7

**Тема:** Работа с HTTP высокоуровневыми классами

### Задачи:

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>).

					МИ ВлГУ 09.03.04					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	Работа с НТТР высокоуровневыми классами			Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Ермилов М.В.								
Провер.		Астафьев А.В.							2	5
Реценз.								ПИН-121		
Н. Контр.										
Утверд.										

## Ход работы:

Код программы:

```
using HtmlAgilityPack;
using System.Net;
using System;
using System.Text;

namespace work
{
    internal class Program
    {
        static WebClient wClient = new WebClient()
        {
            Encoding = Encoding.UTF8
        };
        static HtmlDocument doc = new HtmlDocument();
        static HtmlNode node;
        static string[] commands;
        static void Main()
        {
            while (true)
            {
                Console.Write(">");
                string command = Console.ReadLine();
                commands = command.Split(" ");
                if(commands.Length > 0) {
                    switch(commands[0])
                    {
                        case "exit":
                            if (Exit())
                            {
                                return;
                            }
                            break;
                        case "help": Help(); break;
                        case "title": Title(); break;
                        case "url": Url(); break;
                        case "img": Img(); break;
                        default: Console.WriteLine("Error: команда не найдена"); break;
                    }
                }
            }
        }
        static bool Load()//title https://habr.com/ru/articles/145820/
        {
            if(commands.Length > 1)
            {
                doc.LoadHtml(wClient.DownloadString(commands[1]));
                node = doc.DocumentNode;
                return true;
            }
            Console.WriteLine("Error: ссылка не указана");
            return false;
        }
        static void Help()
        {
            Console.WriteLine("help - подсказка по всем командам");
            Console.WriteLine("exit - выход с программы");
            Console.WriteLine("title [url] - выводит заголовки (с h1 по h6) с указанного сайта");
            Console.WriteLine("url [url] - выводит все ссылки и их названия с указанного сайта");
            Console.WriteLine("img [url] - выводит ссылки всех изображений с указанного сайта");
        }
    }
}
```

					МИ ВлГУ 09.03.04	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

```

    }
    static bool Exit()
    {
        Console.WriteLine("Выйти? [y/n]");
        while (true)
        {
            char key = Console.ReadKey(false).KeyChar;
            if (key == 'y')
            {
                return true;
            }
            else if (key == 'n')
            {
                break;
            }
        }
        return false;
    }
    static void Title()
    {
        if (Load())
        {
            IEnumerable<HtmlNode> elements = node.SelectNodes("//*[self::h1 or self::h2 or self::h3 or self::h4 or self::h5 or self::h6]");
            if(elements != null)
            {
                foreach (HtmlNode element in elements)
                {
                    Console.WriteLine(element.Name + ": " + element.InnerText);
                }
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Error: Элементов не найдено");
            }
        }
    }
    static void Url()
    {
        if (Load())
        {
            IEnumerable<HtmlNode> elements = node.SelectNodes("//a[@href]");
            foreach (HtmlNode element in elements)
            {
                string href = element.Attributes["href"].Value;
                if (!href.StartsWith("http"))
                {
                    href = commands[1] + href;
                }
                Console.WriteLine(element.InnerText + ": " + href);
            }
        }
    }
    static void Img()
    {
        if (Load())
        {
            IEnumerable<HtmlNode> elements = node.SelectNodes("//img[@src]");
            foreach (HtmlNode element in elements)
            {
                string src = element.Attributes["src"].Value;
                if (!src.StartsWith("http"))
                {
                    src = commands[1] + src;
                }
                Console.WriteLine(src);
            }
        }
    }

```

```

C:\ghub\lab\semester 3\INTEL Laboratory work\Task 1\m1\Debug\m1.exe
help
help - подсказка по всем командам
exit - выход с программы
title [url] - выводит заголовки (с h1 по h6) с указанного сайта
url [url] - выводит все ссылки и их названия с указанного сайта
img [url] - выводит ссылки всех изображений с указанного сайта
title https://www.mivlg.ru/
h2: Меню
h2:
h2:
h2: Новости
h2: Footer меню
h2: Почтовый адрес
h2: Официальный адрес
h2: Приемная директора
h2: Приемная комиссия
h2: Наш адрес
h2: Поездка на автобусах
url https://www.mivlg.ru/

Перейти к основному содержанию
: https://www.mivlg.ru/#main-content

: https://www.mivlg.ru/
Муромский Институт: https://www.mivlg.ru/
Поступающему: https://prkom.mivlg.ru/
Руководство: https://www.mivlg.ru/rukovodstvo
Обратная связь: https://www.mivlg.ru/form/pismo-direktoru
Студенты: https://www.mivlg.ru/studenti/info
Наука: https://www.mivlg.ru/science/about
Структура института: https://www.mivlg.ru/structure/struktura-instituta
ВНОС: https://www.mivlg.ru/node/586
Поиск: https://www.mivlg.ru/search
id: https://www.mivlg.ru/
: https://www.mivlg.ru/
Интерактивный модельный процесс: https://www.mivlg.ru/news/2024-05/obrazovanie/interaktivnyy-modelnyy-process
Студенты специальности «Строительство» машиностроительного факультета продолжили проект образовательных инициатив «Разрушая границы»: https://www.mivlg.ru/news/2024-05/obschestvennaya-zhizn/studenty-specialnos
"Иновационное предпринимательство": https://www.mivlg.ru/news/2024-05/obrazovanie/innovatsionnoe-predprinimatelstvo
Студенческая весна МИБиВГУ: https://www.mivlg.ru/news/2024-05/obschestvennaya-zhizn/studencheskaya-vesna-mivlg
Результаты Олимпиады по лингвистике МИ ВГГУ: https://www.mivlg.ru/news/2024-05/obrazovanie/rezultaty-olimpiady-po-lingvistike-mi-vlg
Идеи, путь к успешной карьере: https://www.mivlg.ru/news/2024-05/obrazovanie/red-soft-k-ushpashnoy-kareere
Подготовка топовых вузов будут готовить муромских студентов XI - специальносрей: https://www.mivlg.ru/news/2024-05/obrazovanie/prepodavatel-topovykh-vuzov-budut-gotovit-muromskikh-studentov-it
Оналин День открытых дверей Муромского института ВГГУ: https://www.mivlg.ru/news/2024-05/obrazovanie/onlayn-den-otkrytykh-dverei-muromskogo-instituta-vlg
Матч состоится при любой погоде!: https://www.mivlg.ru/news/2024-05/sport/match-sostoitsya-pri-lyuboy-pogode
В Муромском институте будут преподавать профессора из Бауманки: https://www.mivlg.ru/news/2024-05/obrazovanie/v-muromskom-institute-budut-prepodavat-professora-iz-baumanki
9 мая, на митинге, посвященном 79 годовщине Дня Победы: https://www.mivlg.ru/news/2024-05/obschestvennaya-zhizn/9-maya-na-mitinge-posvyashchennom-79-godovschine-dnya-pobedy
С праздником Великой Победы: https://www.mivlg.ru/news/2024-05/obschestvennaya-zhizn/s-prazdnikom-velikoy-pobedy
Читать все новости: https://www.mivlg.ru/news

```

Рисунок 1 - пример работы программы.

					МИ ВлГУ 09.03.04	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		