

WEB<MARKUP>MIN

HTML-минификатор для платформы .NET

АНДРЕЙ ТАРИЦЫН

Веб-разработчик

taritsyn@gmail.com

www.taritsyn.ru

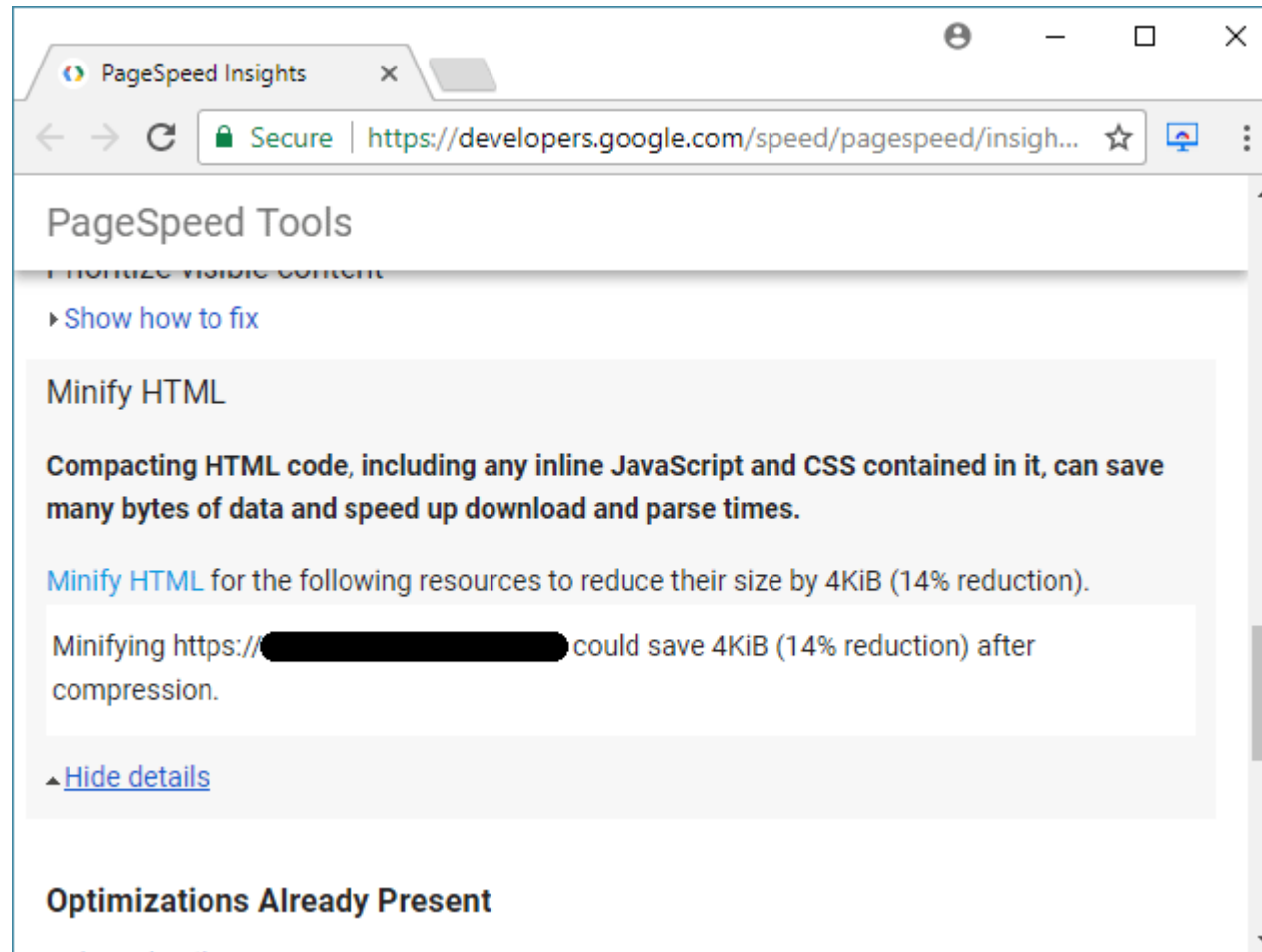


План доклада

1. HTML-минификация
2. Общая информация о WebMarkupMin
3. Ядро и внешние минификаторы
4. ASP.NET Core расширения
5. ASP.NET 4.X расширения
6. Эффективность HTML-минификации
7. Кто использует WebMarkupMin
8. Альтернативные решения
9. Выводы

HTML-минификация

Зачем нужна HTML-минификация?



[//developers.google.com/speed/pagespeed/insights](https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights)

1990-е: Ручная HTML-минификация



Итак, что нужно сделать, чтобы улыбка не сходила с лица, а конкуренты побежали в аптеку за антидепрессантами:

- Перестать писать кавычки в тэгах. ...
- Похоронить все тэги `<meta name="generator">`. ...
- Не писать пробелы в `<meta name="keywords">`, ...
- Поганой метлой все комментарии прогнать. ...
- Не называйте картинки длинными именами. ...



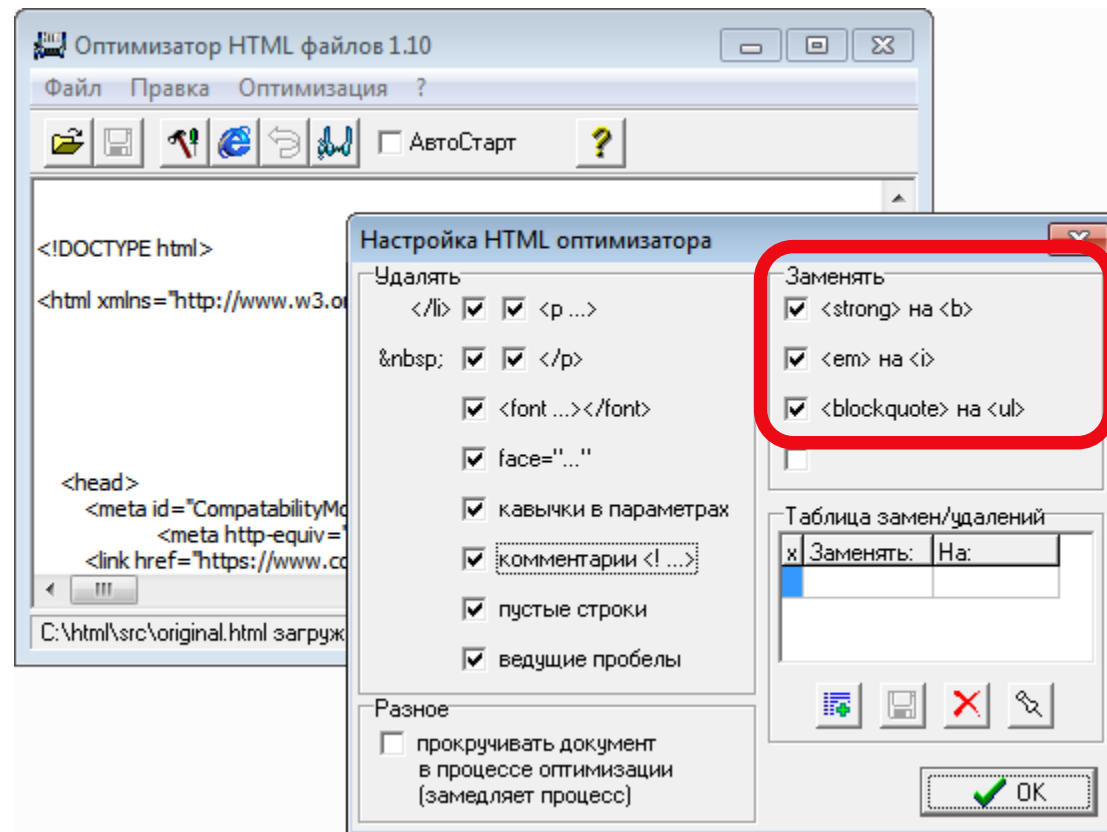
АРТЕМИЙ ЛЕБЕДЕВ

Ководство: § 17. Паранойя
оптимизатора, 1998 год

2000-е: Windows-приложения для HTML-минификации...

- HTML Shrinker - [//thepluginsite.com/products/htmlshrinker/index.htm](http://thepluginsite.com/products/htmlshrinker/index.htm)
- Absolute HTML Compressor - [//www.alentum.com/ahc/](http://www.alentum.com/ahc/)
- Оптимизатор HTML файлов
- HTML Source Cleaner
- Anetto HTML Optimize!
- HTMLCompact
- HTML Code Cleaner - [//www.htmlcodecleaner.com-http.com/](http://www.htmlcodecleaner.com-http.com/)
- HTMLOpt - [//www.alonewolfsoft.ru/html_optimizer.htm](http://www.alonewolfsoft.ru/html_optimizer.htm)
- Absolute HTML Optimizer

...2000-е: Windows-приложения для HTML-минификации



2010-е: Кроссплатформенные библиотеки для HTML-минификации

1. **HtmlCompressor** Сергея Ковальчука (Java) - [//github.com/serg472/htmlcompressor](https://github.com/serg472/htmlcompressor)
2. **HTML Minifier** Юрия Зайцева (Node.js) - [//github.com/kangax/html-minifier](https://github.com/kangax/html-minifier)

Основные техники HTML-минификации...

- ✓ Удаление/сворачивание ненужных пробельных символов
- ✓ Удаление HTML-комментариев
- ✓ Удаление ненужных кавычек из атрибутов:
`<p class="foo">` → `<p class=foo>`
- ✓ Удаление необязательных конечных тегов:
`<p>...</p>` → `<p>...`
- ✓ Отказ от XHTML-синтаксиса:
`<input ... checked="checked" />` → `<input ... checked>`
- ✓ Удаление HTML-комментариев из тегов `style` и `script`
- ✓ Использование упрощенного DOCTYPE:
`<!DOCTYPE html>`
- ✓ Использование мета-тега `charset`:
`<meta http-equiv=Content-Type content="text/html;charset=utf-8">`
→ `<meta charset=utf-8>`
- ✓ Удаление пустых атрибутов:
`` → ``

...Основные техники HTML-минификации

- ✓ Удаление псевдо-протокола JavaScript из событийных атрибутов:

`onclick="javascript:..."` →
`onclick="..."`

- ✓ Минификация CSS-кода из тегов `style` и атрибутов `style`

- ✓ Минификация JS-кода из тегов `script`, событийных атрибутов и атрибутов `href`

- ⚠ Удаление тегов без содержимого

- ⚠ Удаление избыточных атрибутов:

`<input type="text">` → `<input>`

- ⚠ Удаление протоколов HTTP и HTTPS из URL:

`http://example.com` → `//example.com`

Что такое WebMarkupMin?



WebMarkupMin – это очень зрелый минификатор, не только для HTML, но также для XML и XHTML, а также для тегов script и style, встроенных в ваш HTML. Они предоставляют множество NuGet пакетов для подключения к вашим ASP.NET приложениям, как для ASP.NET 4.x использующих MVC, HttpModules, WebForms(!), так и к счастью для нас, ASP.NET Core.



ЭНДРЮ ЛОК

HTML minification using
WebMarkupMin in ASP.NET Core,
2016 год

Что нужно знать о WebMarkupMin

- Проект существует с 2013 года
- Репозиторий проекта на Github - [//github.com/Taritsyn/WebMarkupMin](https://github.com/Taritsyn/WebMarkupMin)
- Объемная вики-документация - [//github.com/Taritsyn/WebMarkupMin/wiki](https://github.com/Taritsyn/WebMarkupMin/wiki)
- Поддерживает .NET Framework 4.X и .NET Core
- Более 160 звезд на GitHub
- Более 177 тысяч загрузок через NuGet
- Более 20 программных продуктов используют WebMarkupMin
- Известно около 200 сайтов, на которых установлен WebMarkupMin

Модули WebMarkupMin

Ядро

- WebMarkupMin.Core

Внешние CSS- и JS-миникаторы

- WebMarkupMin.MsAjax
- WebMarkupMin.Yui
- WebMarkupMin.NUglify

ASP.NET-расширения

- WebMarkupMin.AspNet.Common
- WebMarkupMin.AspNet4.Common
- WebMarkupMin.AspNetCore1
- WebMarkupMin.AspNetCore2
- WebMarkupMin.AspNet4.HttpModules
- WebMarkupMin.AspNet4.WebForms
- WebMarkupMin.AspNet4.Mvc

Ядро и внешние минификаторы

Пример использования класса HtmlMinifier

```
string htmlInput = File.ReadAllText("input.html");
var htmlMinifier = new HtmlMinifier();

MarkupMinificationResult result = htmlMinifier.Minify(htmlInput, generateStatistics: true);
if (result.Errors.Count == 0)
{
    if (result.Statistics != null)
    {
        Console.WriteLine("Saved: {0:N2}%", result.Statistics.SavedInPercent);
    }
    Console.WriteLine("Minified content:{0}{0}{1}", Environment.NewLine, result.MinifiedContent);
}
else
{
    IList<MinificationErrorInfo> errors = result.Errors;
    Console.WriteLine("Found {1} error(s):{0}", Environment.NewLine, errors.Count);

    foreach (var error in errors)
    {
        Console.WriteLine("Line {1}, Column {2}: {3}{0}", Environment.NewLine,
            error.LineNumber, error.ColumnNumber, error.Message);
    }
}
```


Пример подключения внешних минификаторов

...

```
using WebMarkupMin.NUglify;
```

...

```
ICssMinifier nuglifyCssMinifier = new NUglifyCssMinifier();
```

```
IJsMinifier nuglifyJsMinifier = new NUglifyJsMinifier();
```

```
var htmlMinifier = new HtmlMinifier(cssMinifier: nuglifyCssMinifier,  
    jsMinifier: nuglifyJsMinifier);
```

...

ASP.NET Core расширения

Пример настройки и подключения в ASP.NET Core...

Файл Startup.cs:

...

```
using WebMarkupMin.AspNetCore2;
```

...

```
public void ConfigureServices(IServiceCollection services)
{
    ...
    services.AddWebMarkupMin(options => {
        options.AllowMinificationInDevelopmentEnvironment = true;
        options.AllowCompressionInDevelopmentEnvironment = true;
    })
        .AddHtmlMinification()
        .AddHttpCompression()
        ;
    services.AddMvc().SetCompatibilityVersion(...);
}
```

...

...Пример настройки и подключения в ASP.NET Core

Файл Startup.cs:

```
...  
using WebMarkupMin.AspNetCore2;  
...  
    public void Configure(IApplicationBuilder app, IHostingEnvironment env)  
    {  
        ...  
        app.UseStaticFiles();  
        app.UseCookiePolicy();  
        app.UseWebMarkupMin();  
  
        app.UseMvc();  
    }  
...
```

ASP.NET 4.X расширения

Пример настройки в Web Forms и MVC...

Файл App_Start/WebMarkupMinConfig.cs:

```
...
using WebMarkupMin.AspNet4.Common;
...
public class WebMarkupMinConfig
{
    public static void Configure(WebMarkupMinConfiguration configuration)
    {
        configuration.AllowMinificationInDebugMode = true;
        configuration.AllowCompressionInDebugMode = true;
        ...
    }
}
...
```

...Пример настройки в Web Forms и MVC

Файл Global.asax.cs:

```
...
using System.Web.Routing;
using WebMarkupMin.AspNet4.Common;
...
public class MvcApplication : System.Web.HttpApplication
{
    protected void Application_Start()
    {
        ...
        RouteConfig.RegisterRoutes(RouteTable.Routes);
        WebMarkupMinConfig.Configure(WebMarkupMinConfiguration.Instance);
        ...
    }
}
...
```

Пример настройки в Web Pages

Файл `_AppStart.cshtml`:

...

```
@using WebMarkupMin.AspNet4.Common
```

...

```
@{
```

```
    WebMarkupMinConfiguration configuration = WebMarkupMinConfiguration.Instance;  
    configuration.AllowMinificationInDebugMode = true;  
    configuration.AllowCompressionInDebugMode = true;
```

...

```
}
```


Пример подключения HTTP-модулей

Файл Web.config:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<configuration>
  ...
  <system.webServer>
    <modules>
      ...
      <add name="HtmlMinificationModule"
        type="WebMarkupMin.AspNet4.HttpModules.HtmlMinificationModule, WebMarkupMin.AspNet4.HttpModules" />
      <add name="HttpCompressionModule"
        type="WebMarkupMin.AspNet4.HttpModules.HttpCompressionModule, WebMarkupMin.AspNet4.HttpModules" />
      ...
    </modules>
    ...
  </system.webServer>
  ...
</configuration>
```

Пример подключения в Web Forms

Файл Code Behind ASPX-страницы:

```
...  
using WebMarkupMin.AspNet4.WebForms;  
...  
    public partial class About : MinifiedAndCompressedHtmlPage  
    {  
        ...  
    }  
...  
...
```

Пример подключения в MVC на уровне действия контроллера

Файл контроллера:

```
...
using WebMarkupMin.AspNet4.Mvc;
...
public class HomeController : Controller
{
    ...
    [CompressContent]
    [MinifyHtml]
    public ActionResult About()
    {
        ...
    }
    ...
}
}
```

Пример подключения в MVC на уровне всего приложения

Файл App_Start/FilterConfig.cs:

```
...  
using WebMarkupMin.AspNet4.Mvc;  
...  
public class FilterConfig  
{  
    public static void RegisterGlobalFilters(GlobalFilterCollection filters)  
    {  
        ...  
        filters.Add(new CompressContentAttribute());  
        filters.Add(new MinifyHtmlAttribute());  
        ...  
    }  
}  
...
```

Эффективность HTML-минификации

Минификация без обработки CSS- и JS-кода

Сайт	Оригинальный размер	Размер после минификации	Размер после Gzip-сжатия	Размер после минификации и Gzip-сжатия	Экономия без учета Gzip-сжатия	Экономия с учетом Gzip-сжатия
afisha.ru	242,55	203,55	31,12	29,68	16,08%	4,63%
concert.ru	208,93	131,88	16,43	13,98	36,88%	14,91%
dodois.com	42,29	26,36	7,28	5,98	37,68%	17,85%
finam.ru	723,71	694,76	79,50	77,81	4,00%	2,12%
intourist.ru	134,25	111,70	15,19	13,76	16,80%	9,44%
moskva.mts.ru	191,29	150,90	24,39	21,91	21,11%	10,15%
ozon.ru	123,03	115,02	25,03	24,34	6,51%	2,75%
pochtabank.ru	119,01	105,99	21,01	19,57	10,94%	6,84%
renins.com	38,07	28,58	6,20	5,44	24,93%	12,26%
rusnano.com	46,95	29,09	8,29	7,07	38,04%	14,78%
					21,30%	9,57%

* - размеры веб-страниц указаны в килобайтах

Минификация с обработкой CSS- и JS-кода

Сайт	Оригинальный размер	Размер после минификации	Размер после Gzip-сжатия	Размер после минификации и Gzip-сжатия	Экономия без учета Gzip-сжатия	Экономия с учетом Gzip-сжатия	
afisha.ru	242,55	193,31	31,12	28,59	20,30%	8,15%	
concert.ru	208,93	130,54	16,43	13,72	37,52%	16,49%	
dodois.com	42,29	26,04	7,28	5,87	38,43%	19,34%	
finam.ru	723,71	675,58	79,50	76,81	6,65%	3,38%	
intourist.ru	134,25	111,48	15,19	13,64	16,96%	10,20%	
moskva.mts.ru	191,29	137,43	24,39	20,37	28,15%	16,49%	+7,04%
ozon.ru	123,03	109,46	25,03	23,52	11,03%	6,02%	
pochtabank.ru	119,01	97,32	21,01	19,17	18,23%	8,76%	+7,29%
renins.com	38,07	27,44	6,20	5,17	27,93%	16,69%	
rusnano.com	46,95	28,47	8,29	6,87	39,36%	17,13%	
					24,46%	12,27%	
					+3,16%	+2,70%	31

* - размеры веб-страниц указаны в килобайтах

WebMarkupMin Online

The screenshot shows the WebMarkupMin Online interface. The browser address bar displays `webmarkupmin.apphb.com/minifiers/html-minifier`. The page title is "HTML MINIFIER". The navigation menu includes "HOME", "MINIFIERS", "CHANGE LOG", and "CONTACT".

The main content area is titled "HTML MINIFIER" and contains a "Source code" section with a text area containing the following HTML code:

```
<!DOCTYPE HTML>
<html lang="ru">
<head>
<title>DotNet.Ru</title>
<meta charset="utf-8" />
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />
<!--[if lte IE 8]><script src="assets/js/ie/html5shiv.js"></script><![endif]-->
<link rel="stylesheet" href="assets/css/main.css" />
<!--[if lte IE 9]><link rel="stylesheet" href="assets/css/ie9.css" /><![endif]-->
<!--[if lte IE 8]><link rel="stylesheet" href="assets/css/ie8.css" /><![endif]-->
```

Below the source code is a "MINIFY" button. A red box highlights the following statistics:

Original size:	21.73KB (4.12KB gzipped)
Minified size:	14.77KB (3.39KB gzipped)
Saved:	32.02% (17.74% gzipped)
Minification duration:	15 milliseconds

Below the statistics is a "Minified content" section with a text area containing the following minified HTML code:

```
<!DOCTYPE html><html lang=ru><head><title>DotNet.Ru</title><meta charset=utf-8><meta name=viewport content="width=device-width, initial-scale=1"><!--[if lte IE 8]><script src=assets/js/ie/html5shiv.js></script><![endif]--><link rel=stylesheet href=assets/css/main.css><!--[if lte IE 9]><link rel=stylesheet href=assets/css/ie9.css><![endif]--> <!--[if lte IE 8]><link rel=stylesheet href=assets/css/ie8.css><![endif]--><link rel=apple-touch
```

On the right side of the interface, there are two configuration sections:

- Spaces, comments and CDATA sections:** Includes a dropdown menu set to "Medium whitespace minification" and three checked checkboxes: "Remove HTML comments", "Remove HTML comments from scripts and styles", and "Remove CDATA sections from scripts and styles".
- Doctype, tags and attributes:** Includes four checked checkboxes: "Use short DOCTYPE", "Use META charset tag", "Remove optional end tags", and "Collapse boolean attributes". It also has two unchecked checkboxes: "Preserve case of tag and attribute names" and "Remove tags without content".

Additional options include a dropdown menu "Don't add a slash to the empty tag" and a text input field "List of preservable optional tags".

Кто использует WebMarkupMin

Программное обеспечение

Проекты Мэдса Кристенсена

- Web Essentials 2013 - [//github.com/madskristensen/WebEssentials2013](https://github.com/madskristensen/WebEssentials2013)
- Web Essentials 2015 - [//github.com/madskristensen/WebEssentials2015](https://github.com/madskristensen/WebEssentials2015)
- ~~Bundler and Minifier~~ - [//github.com/madskristensen/BundlerMinifier](https://github.com/madskristensen/BundlerMinifier)
- MiniBlog - [//github.com/madskristensen/MiniBlog](https://github.com/madskristensen/MiniBlog)
- Miniblog.Core - [//github.com/madskristensen/Miniblog.Core](https://github.com/madskristensen/Miniblog.Core)
- StaticWebHelper - [//github.com/madskristensen/StaticWebHelper](https://github.com/madskristensen/StaticWebHelper)

Другие проекты

- Wyam - [//wyam.io](https://wyam.io)
- Pagespeed Tools for NopCommerce - [//www.foxnetsoft.com/noppagespeedtools](https://www.foxnetsoft.com/noppagespeedtools)

Сайты мировых брендов



www.sway.com

Kempinski

HOTELIERS SINCE 1897

www.kempinski.com

Swedish Match®

www.swedishmatch.com

 **GIANT®**

www.giant-bicycles.com

FxPro

www.fxpro.com

Альтернативные решения

Альтернативные решения

HTML-минификаторы

- ZetaProducerHtmlCompressor - [//github.com/UweKeim/ZetaProducerHtmlCompressor](https://github.com/UweKeim/ZetaProducerHtmlCompressor)
- HtmlCompressor.Core - [//github.com/joshcomley/HtmlCompressor.Core](https://github.com/joshcomley/HtmlCompressor.Core)
- NUglify Александра Мютэля - [//github.com/xoofx/NUglify](https://github.com/xoofx/NUglify)

Минификаторы представлений ASP.NET

- Meleze.Web - [//github.com/meleze/Meleze.Web](https://github.com/meleze/Meleze.Web)
- RazorHtmlMinifier.Mvc5 - [//github.com/tompazourek/RazorHtmlMinifier.Mvc5](https://github.com/tompazourek/RazorHtmlMinifier.Mvc5)
- HTML Minifier Дина Хьюма - [//github.com/deanhume/html-minifier](https://github.com/deanhume/html-minifier)

Выводы

1. HTML-минификация – это уже стандартная процедура при разработке веб-приложений
2. Позволяет сократить размер веб-страницы в среднем на 21-24%
3. Позволяет увеличить скорость рендеринга веб-страницы в браузере
4. При использовании вместе с Gzip-сжатием с помощью HTML-минификации можно в среднем сэкономить 9-12%
5. В ASP.NET-приложениях рекомендуется кэшировать результат HTML-минификации

Ссылки

1. Проект WebMarkupMin на GitHub - [//github.com/Taritsyn/WebMarkupMin](https://github.com/Taritsyn/WebMarkupMin)
2. Документация WebMarkupMin - [//github.com/Taritsyn/WebMarkupMin/wiki](https://github.com/Taritsyn/WebMarkupMin/wiki)
3. Сайт WebMarkupMin Online - [//webmarkupmin.apphb.com](https://webmarkupmin.apphb.com)
4. А. Лебедев. Паранойя оптимизатора - [//web.archive.org/web/20020615132812/http://www.artlebedev.ru/kovodstvo/paragraphs/17.html](http://web.archive.org/web/20020615132812/http://www.artlebedev.ru/kovodstvo/paragraphs/17.html)
5. Ю. Зайцев. Optimizing HTML - [//perfectionkills.com/optimizing-html/](https://perfectionkills.com/optimizing-html/)
6. Э. Лок. HTML minification using WebMarkupMin in ASP.NET Core - [//andrewlock.net/html-minification-using-webmarkupmin-in-asp-net-core/](https://andrewlock.net/html-minification-using-webmarkupmin-in-asp-net-core/)
7. М. Кристенсен. Effects of GZipping vs. minifying HTML files - [//mads kristensen.net/blog/effects-of-gzipping-vs-minifying-html-files](https://mads kristensen.net/blog/effects-of-gzipping-vs-minifying-html-files)

Спасибо за внимание!

АНДРЕЙ ТАРИЦЫН

Веб-разработчик

taritsyn@gmail.com

www.taritsyn.ru

