

## Глава 7. Графика

Поддержка изображений в HTML - путь в мир графики. Создание и манипулирование изображениями, графическими форматами и другим графическим материалом не является частью HTML.

### 7.1. Форматы графических файлов

Браузер должен поддерживать графический формат вставляемого изображения. Наиболее распространенные форматы - GIF и JPEG. Для связанных образов поддержка форматов обычно шире (она может включать, например, PostScript, PDF, PNG).

Формат GIF обычно используется для хранения рисунков с четкими деталями, небольшим набором цветов (до 256) и возможностью анимации ("мультипликация" на веб-страницах, графические кнопки и т.д.). Кроме того, формат GIF поддерживает эффект прозрачности, то есть, точки определенного цвета можно сделать того же цвета, что и фон страницы. Второй полезный эффект - возможность чересстрочной загрузки изображения GIF - то есть, изображение может постепенно "проявляться" по мере загрузки страницы, что даст пользователю возможность уже на ранней стадии загрузки получить представление о содержании картинки (в настоящий момент эта особенность редко используется из-за высокой скорости подключения к интернету).

Формат JPG используется для хранения полноцветной графики и фотоизображений. Этот формат поддерживает 24-битовую графику, то есть, 16.7 миллиона цветов. Благодаря сжатию изображений, столь многоцветные файлы JPG имеют приемлемые размеры при некоторой потере качества. Поэтому при подготовке иллюстраций для веб-страницы всю предварительную обработку следует производить с несжатыми изображениями, например, в формате BMP, а в GIF или JPG конвертировать только окончательный вариант картинки.

### 7.2. Вставка изображений

Для включения изображения в документ служит тег `<img>`:

Синтаксис
<pre>&lt;img src="адрес" align=выравнивание width="целое" height="целое" border="целое" hspace="целое" vspace="целое" usemap="#имя_карты" ismap alt="строка_подсказка" name="имя" lowsrc="адрес_2"&gt;</pre>

Параметр **src** содержит адрес изображения. Например:

```

```

или

```

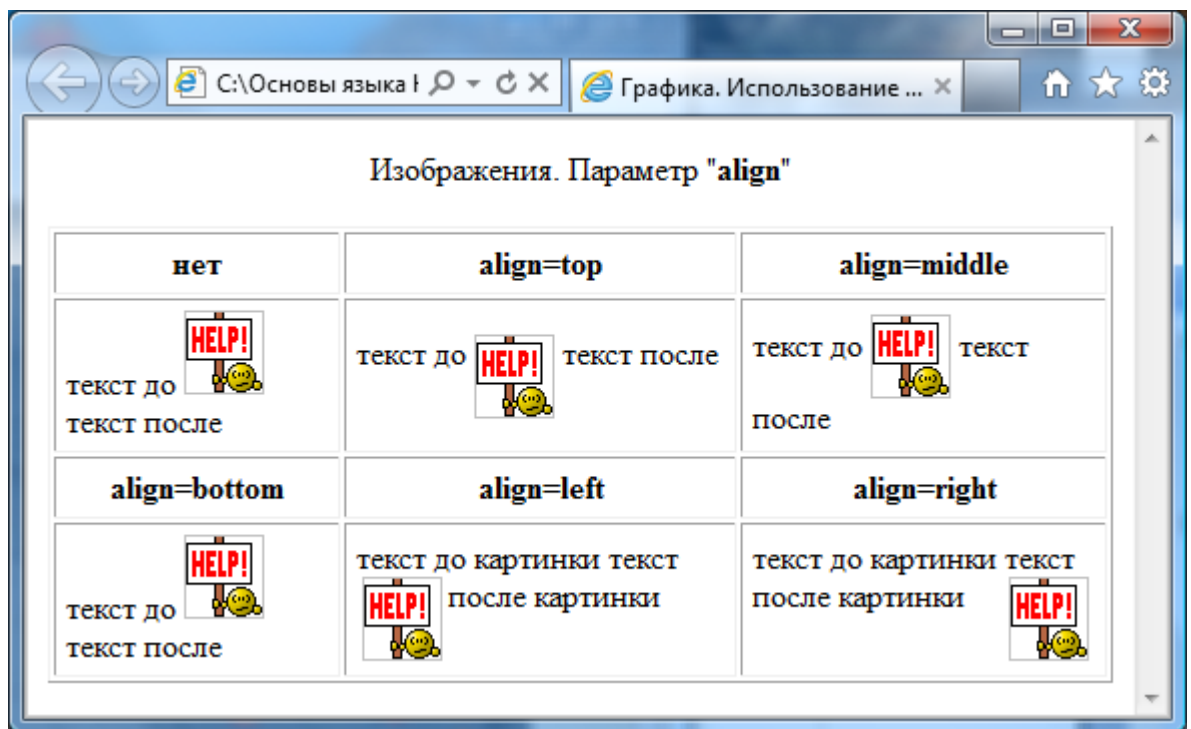
```

Параметр **align** определяет положение изображения относительно текущей текстовой строки:

выравнивание	Пояснение
top	позиционирует верх изображения с верхом текущей текстовой строки. Браузеры по-разному интерпретируют это. Некоторые принимают во внимание то, что было на текстовой строке до изображения и игнорируют, что идет на строке после него
middle	выравнивает середину изображения по основной

	текстовой строке
<b>bottom</b>	выравнивает низ изображения по основной строке (установлен по умолчанию)
<b>left</b>	перемещает изображение к текущему левому краю, временно изменяя этот край так, чтобы последующий текст переместился вдоль правой стороны изображения. Отображение зависит от того, были ли выровненные по левому краю какой-нибудь текст или ранее появившееся изображение до того, как в разметке появилось текущее изображение. Такой текст (но не изображения) обычно заставляет выровненные по левому краю изображения смещаться на новую строку, с последующим продолжением текста на прежней строке.
<b>right</b>	перемещает изображение к текущему правому краю, временно изменяя этот край так, чтобы последующий текст переместился вдоль левой стороны изображения. Отображение зависит от того, были ли выровненные по правому краю какой-нибудь текст или ранее появившиеся изображения до того, как в разметке появилось текущее изображение. Такой текст (но не изображения) обычно заставляет выровненные по правому краю изображения смещаться на новую строку с последующим продолжением текста на прежней строке

Таблица 20. Значения параметра align для изображений

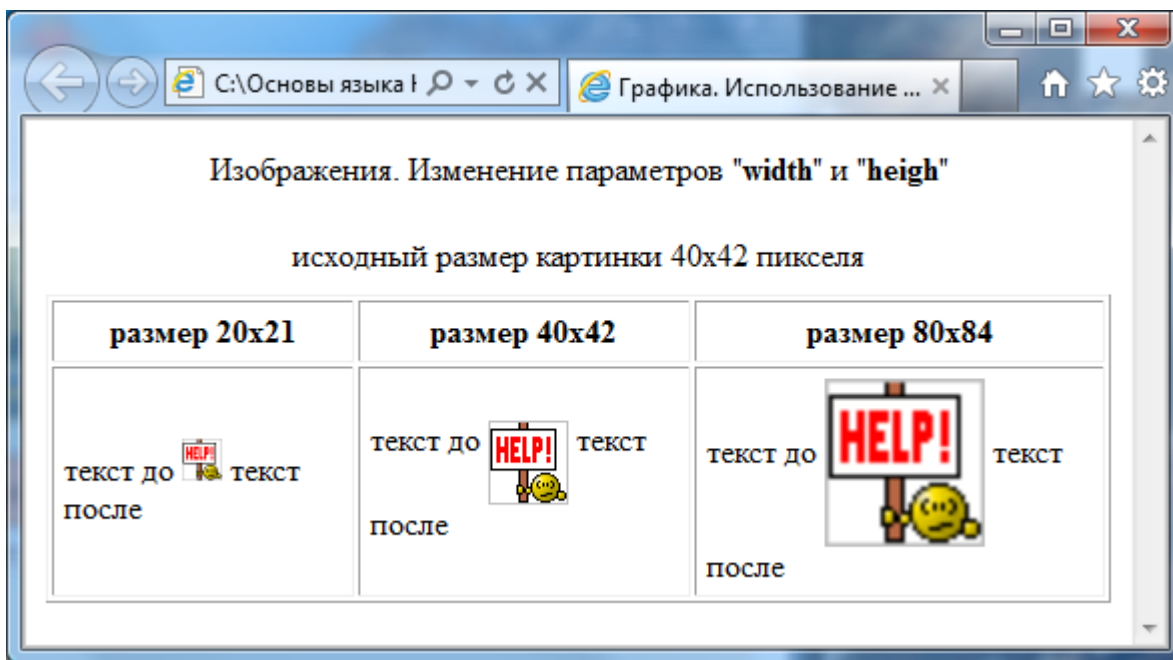


Параметр **width** определяет ширину изображения.

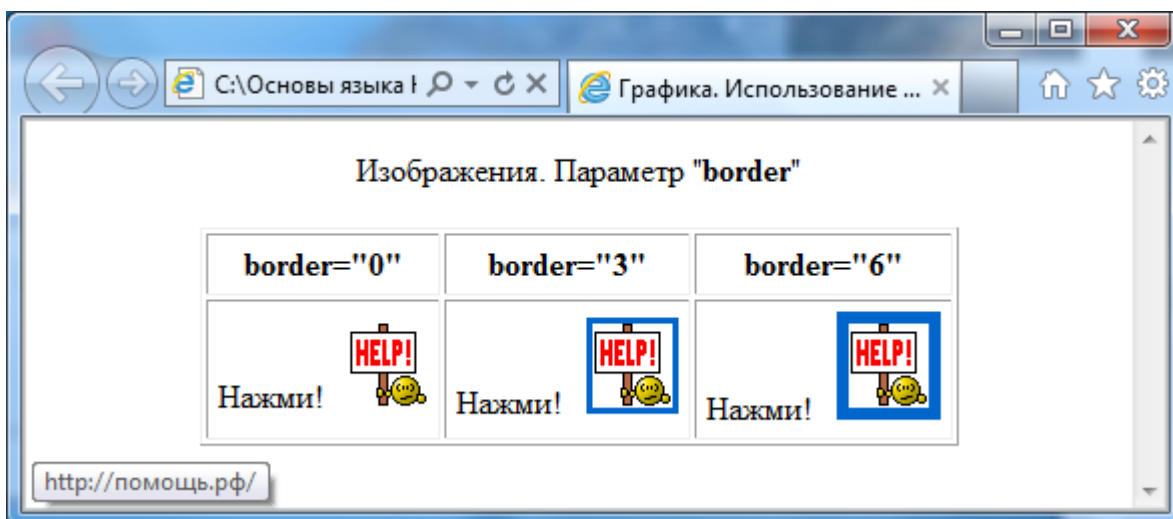
Параметр **height** определяет высоту изображения.

Атрибуты **width** и **height** при совместном использовании позволяют программам просмотра резервировать место на экране для изображения еще до того, как они будут

переданы по сети. Это позволяет пользователю начать чтение, пока передача данных еще продолжается. Эти параметры не предназначены для автоматического изменения размера изображения браузерами. Хотя некоторые браузеры могут масштабировать изображение в соответствии с атрибутами **width** и **height**, не нужно рассчитывать на это. Таким образом, они должны задавать реальный размер изображения (следует использовать подходящую программу для определения размеров в пикселях и масштабирования изображения). Если ширина и высота не указаны, загрузка страницы замедляется и часто приводит к некрасивому эффекту "скачущего" текста на экране.

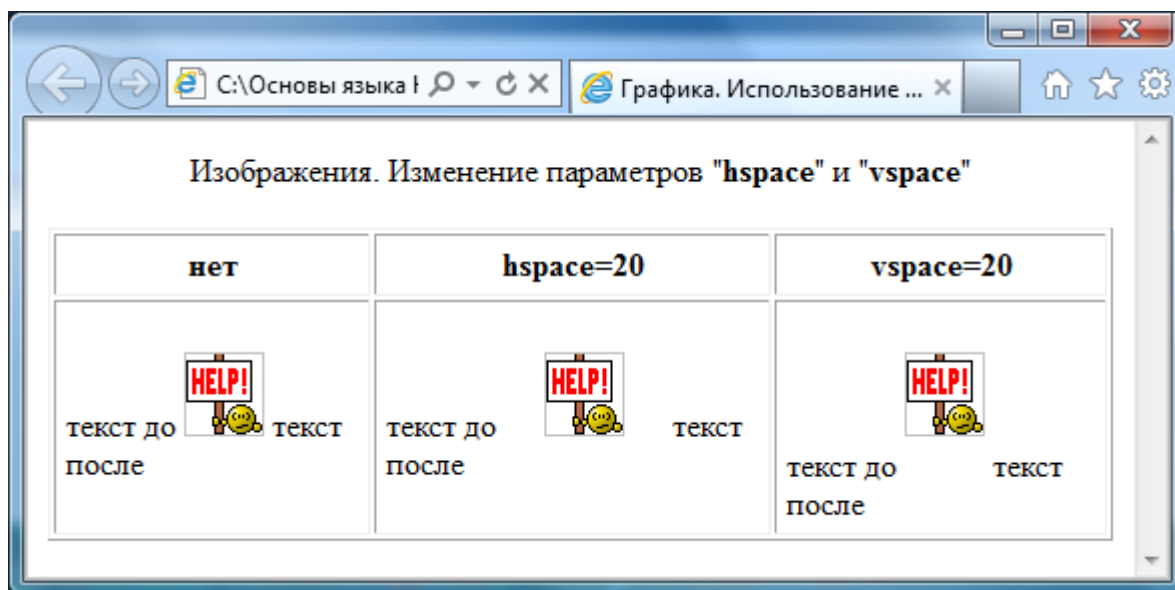


Параметр **border** указывает на ширину рамки в пикселях вокруг изображения. Используется, когда тег `<img>` появляется, как гиперссылка. Для подавления рамки **border="0"**.



Параметр **hspace** определяет ширину незаполненного пространства непосредственно слева и справа от изображения в пикселях.

Параметр **vspace** определяет высоту незаполненного пространства выше и ниже изображения в пикселях.



Для параметров **hspace** и **vspace** изображение не выглядит сливающимся с текстом при их значениях в пределах 5-15.

Параметр **usemap** определяет имя изображения-карты, если таковая реализована в документе. Карта определяется тегом **<map>**. Имена карт чувствительны к регистру набора символов.

Параметр **ismap** показывает, что данное изображение является картой образа, реагирующей на нажатие клавиши мыши. Когда пользователь "кликает" на изображении, этот параметр обеспечивает передачу координат курсора серверу.

Параметр **alt** содержит текстовое описание изображения.

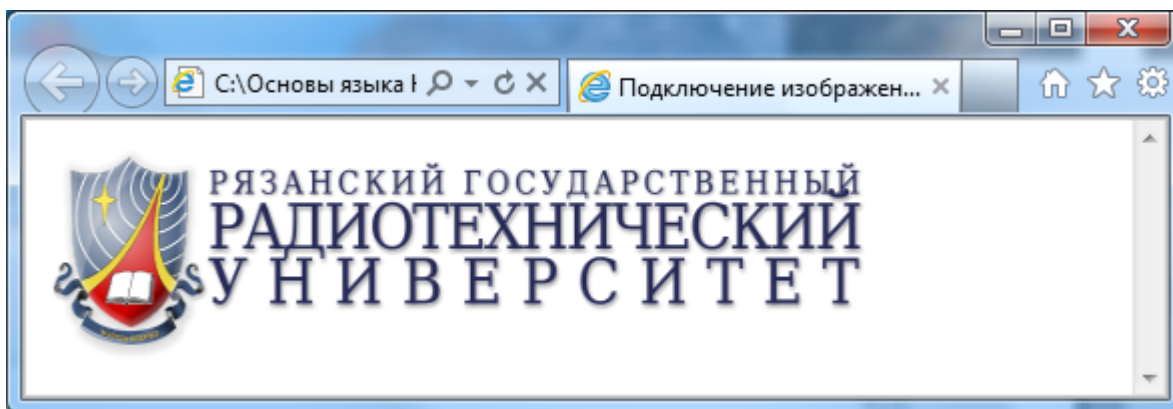
Параметр **name** определяет имя изображения. Для обычного изображения, не связанного ни с чем гиперссылкой, этот параметр не обязательный.

Параметр **lowsrc** содержит адрес графического файла с альтернативным изображением более низкого качества (и, соответственно, меньшего объема), чем изображение, указанное в параметре **src**. Браузеры, поддерживающие данный параметр, сначала загрузят картинку из **lowsrc**, а затем заменят ее картинкой из **src**. Не обязательный параметр.

Содержимое файла sample72-1.html:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
  <head>
    <title>Подключение изображения.</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
  </head>
  <body>
    
  </body>
</html>
```

Результат на экране:



### 7.3. Изображения-карты

Карты - это способ сделать различные части одного графического изображения гиперссылками. Они позволяют выделить отдельные области изображений и определить для каждой из них свое действие.

#### 7.3.1. Объявление изображения-карты

Для объявления изображение картой необходимо в теге `<img>` определить 2 параметра:

- параметр `usemap`, где после обязательно символа "#" без пробелов указывается имя изображения-карты;
- параметр `ismap` должен присутствовать.

Для объявления изображения-карты используется тег-контейнер `<map>`:

Синтаксис
<pre>&lt;map name="имя"&gt;</pre> <p><i>Теги определения площадей гиперссылок</i></p> <pre>&lt;/map&gt;</pre>

Визуально тег-контейнер `<map>` никак не проявляется в документе, однако вместе со связанными структурами он создает изображение реагирующей на нажатие клавиш карты.

#### 7.3.2. Определение площади изображения-карты

Для определения площадей гиперссылок служит тег `<area>`:

Синтаксис
<pre>&lt;area href="адрес" shape=фигура coords="координаты" nohref alt="строка" title="подсказка" target=назначение&gt;</pre>

Параметр `shape` определяет очертание области гиперссылки:

фигура	Пояснение
<code>rect</code>	<p>прямоугольник;</p> <p><code>coords="x1, y1, x2, y2"</code>,</p> <p><code>x1</code> и <code>y1</code> задают координаты верхнего левого и <code>x2</code> и <code>y2</code> нижнего правого углов</p>

<code>circle</code>	<i>круг;</i> <code>coords="x0, y0, r",</code> <code>x0</code> и <code>y0</code> задают координаты центра, <code>r</code> - радиус
<code>poly</code>	<i>многоугольник;</i> <code>coords="x1, y1, x2, y2, ... ",</code> <code>x</code> и <code>y</code> задают координаты вершин многоугольника

Таблица 21. варианты очертаний области гиперссылки изображения-карты

Значения `X` и `Y` координат измеряются в пикселях от верхнего левого угла соответствующего изображения. Это означает, что значение `Y` возрастает вниз.

В альтернативном варианте `X` или `Y` могут быть также определены в процентах, со знаком процента, добавляемым к числу, причем проценты берутся соответственно относительно ширине или высоте изображения.

Пример:

`shape=rect coords="0, 0, 50%, 100%"`

Примеры различных форм:

`shape=rect coords="0, 0, 9, 9"` - прямоугольник 10 на 10 пикселей в верхнем левом углу изображения

`shape=circle coords="10, 10, 5"` - круг с радиусом в 5 пикселей и центром, расположенном в точке (10, 10)

`shape=poly coords="10, 50, 15, 20, 20, 50"` - многоугольник (в данном случае, треугольник) с координатами вершин (10, 50), (15, 20) и (20, 50)

Параметр `nohref` означает, что этот регион не действует. Используется, когда нужно исключить фрагмент из "горячей" зоны изображения.

Если два или более региона перекрываются, регион, определенный первым в тэге `<map>` имеет преимущество перед последующими регионами. Это означает, что тэги `<area>` с параметром `nohref` должны устанавливаться прежде элементов с параметром `href`.

Параметр `alt` содержит текстовое описание области.

Параметр `title` содержит название выделенной области, выводится в виде подсказки, всплывающей при наведении курсора на область рисунка.

Параметр `target` - определяет, в каком окне (фрейме) загрузить гиперссылку. Может иметь значения:

назначение	Пояснение
<code>_top</code>	файл загружается на всё пространство окна браузера (если до этого существовало разбиение на фреймы, то оно исчезнет)
<code>_blank</code>	файл загружается в новое окно браузера
<code>_self</code>	файл загружается в окно, которое содержит эту ссылку (используется по умолчанию, параметр <code>target</code> можно не использовать)
<code>_parent</code>	файл загружается в окно, являющееся непосредственным владельцем набора фреймов

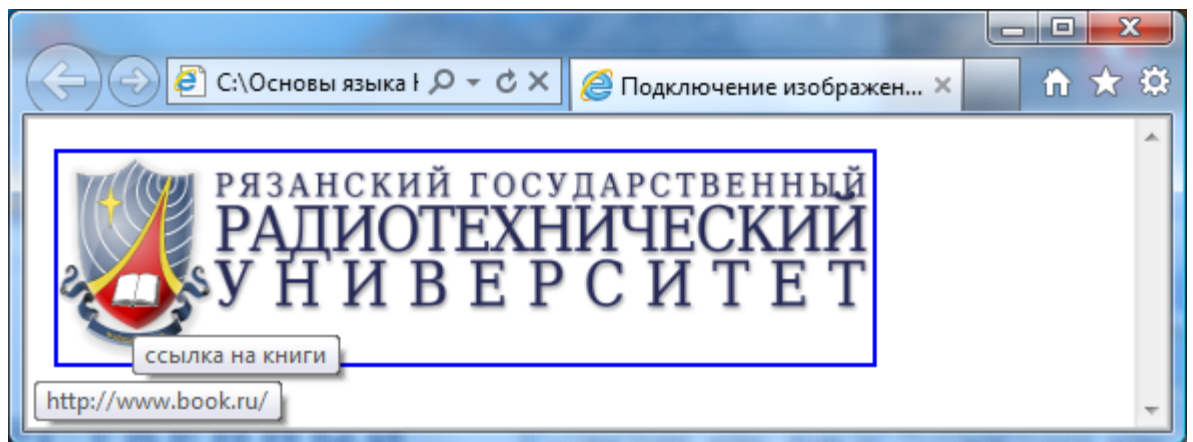
Таблица 22. Значения параметра `target` тега `<area>`

Использование изображения-карты на примере логотипа РГРТУ:

Содержимое файла sample732-1.html:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
  <head>
    <title>Подключение изображения-карты.</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
  </head>
  <body>
    <map name="rsreu_map">
      <area href="http://www.book.ru" shape=rect coords="29,60,59,78" alt="ссылка на книги" title="Электронная библиотека" target=_blank>
      <area href="http://www.star.ru" shape=poly coords="21,24,27,23,29,15,31,23,36,24,31,27,29,38,27,27" alt="ссылка на звездочку" title="Центр судоремонта" target=_blank>
    </map>
    
  </body>
</html>
```

Результат на экране:



### 7.3.3. Применение фоновых рисунков

На задний план создаваемой страницы можно поместить не только равномерный цвет, но и целый рисунок. Аналогично рабочему столу в MS Windows. Это можно реализовать в тег-контейнере `<body>`, указав значение для параметра **background**. В качестве значения необходимо указать путь к файлу с рисунком.

Существует два недостатка:

- чтобы файл занимал всю площадь страницы, он должен быть большим и тогда он долго загружается; либо он должен быть низкого качества - это может быть некрасиво.
- если страницу посмотреть на экране большего размера, чем рассчитывал дизайнер, то за краями рисунка он будет повторяться заново; то есть, браузеры обычно располагают фоновый рисунок черепицей.

Используя этот факт, можно подготовить рисунок маленького размера, но так, чтобы он образовывал цельную картину, будучи разложенным черепицей. В этом случае чаще всего получаются узоры, а не сложные картины. Такие картинки также используются для украшения рабочих столов в графических операционных системах.

Чтобы картинка была пригодна для раскладывания черепицей, ее края должны подходить друг к другу, чтобы не было видно разрывов.

Содержимое файла sample733-1.html:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
  <head>
    <title>Подключение изображения-карты.</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
  </head>
  <body background="images/bgimage.jpg">
    <map name="rsreu_map">
      <area href="http://www.book.ru" shape=rect coords="29,60,59,78" alt="ссылка на книги" title="Электронная библиотека" target=_blank>
      <area href="http://www.star.ru" shape=poly coords="21,24,27,23,29,15,31,23,36,24,31,27,29,38,27,27" alt="ссылка на звездочку" title="Центр судоремонта" target=_blank>
    </map>
    
  </body>
</html>
```

Результат на экране:

