

Шаблонизация на клиенте

Степан Резников
разработчик интерфейсов

Я.Субботник, Москва, 3 июля 2010 года

Больше веб-приложений
работающих без перезагрузки

Чаще возникает задача
шаблонизации на клиенте

Преимущества шаблонизации на клиенте:

Уменьшение трафика

Посылаем чистые данные — JSON или XML вместо HTML

Уменьшение нагрузки на сервер

Не нужно накладывать шаблон на сервере

Не нужно на каждый запрос доставать вспомогательные данные










Список писем

Список папок

Список меток

Настройки

Входящие

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Мой Круг	 Ваша лента событий на Моем Круге Работа — Наталья Липкина боль	27 июн.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Яндекс.Народ	TODO Хранение Ваших файлов на Яндекс.Народе 27 июня 2010г. исте	27 июн.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Мой Круг	 Володя Колесников сегодня празднует день рождения. Сегодня (27	27 июн.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Яндекс.Народ	Френды Хранение Ваших файлов на Яндекс.Народе 27 июня 2010г. ис	25 июн.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Мой Круг	 Алена Дорохина сегодня празднует день рождения. Сегодня (24 июн	24 июн.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Мой Круг	 Руслан Шестопал сегодня празднует день рождения. Сегодня (23 ию	23 июн.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	THIS WEEK on TED.com	Let's raise kids to be ENTREPRENEURS Email not displaying correctly? Vi	22 июн.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Stepan Reznikov	аттачииии тест тест  5 МБ	22 июн.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Мой Круг	 Антон Старцев сегодня празднует день рождения. Сегодня (22 июня,	22 июн.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Афиша	«Афиша» на неделю Роман Волобуев о режиссере фильма «Химер» Ви	21 июн.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Мой Круг	 Ваша лента событий на Моем Круге Работа — Олег Мохов указал, ч	20 июн.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Мой Круг	 Марина Панфилова приглашает Вас в свой 1-й круг Марина Панфило	17 июн.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Алексей Тен	Fwd: Abridged summary of vim_dev@googlegroups.com - 18 Messages in 5	17 июн.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Евклид Никифоров	Fwd: Отчет производительности сервера - CITADEL Если что - я euclid@:	17 июн.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Мой Круг	 Александр Мазайкин сегодня празднует день рождения. Сегодня (17	17 июн.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	THIS WEEK on TED.com	Michael SHERMER: Why we can't stop believing Email not displaying correc	15 июн.

Задача:

В JavaScript сгенерить блок (HTML),
заполнить его имеющимися данными
и вставить в DOM.

Данные

```
var data = {  
  url: "/test/",  
  src: "test.gif",  
  width: 60,  
  height: 30,  
  caption: "Трам-парам!"  
};
```

Хотим получить вот такой HTML

```
<div class="preview">  
  <p class="image">  
    <a href="/test/">  
        
    </a>  
  </p>  
  <p class="caption">Трам-парам!</p>  
</div>
```

В каком виде хранить шаблон?

Как вставить данные в шаблон?



DOM API

`createElement`

`appendChild`

громоздко

шаблон размазан тонким слоем по JS-коду

Конкатенация кусочков шаблона вперемешку с данными

```
var result = '<div class="preview"><p class="image"><a href="'  
+ data.url + "'></a></p><p class="caption">'  
+ data.caption + '</p></div>';
```

Простейший способ шаблонизации в JS



Douglas Crockford

Метод supplant

```
String.prototype.supplant = function(obj) {  
  return this.replace(/{\{([\^}]*)\}/g,  
    function(a, b) {  
      var r = obj[b];  
      return typeof r === 'string' || typeof r === 'number' ? r : a;  
    }  
  );  
};
```

Метод supplant

```
var data = {  
  url: "/test/",  
  src: "test.gif",  
  width: 60,  
  height: 30,  
  caption: "Трам-парам!"  
};  
var template = '<div class="preview"><p class="image">  
<a href="{url}"></a></p><p class="caption">{caption}</p></div>';  
  
var result = template.supplant(data);
```

Метод `supplant`. Подстановка данных в сообщение для пользователя

```
var data = {  
  from: 'Madrid',  
  to: 'Barcelona',  
  number: '78A'  
};
```

```
var template = 'Take train {number} from {from} to {to}.';
```

```
var result = template.supplant(data);
```

JS-шаблонизаторы

Micro-Templating jTemplates

PURE JST (TrimPath)

EJS (Embedded JavaScript)

JSONT JBST Jemplate

...

JavaScript-шаблонизатор Micro-Templating

~20 строк, 1,2 КБ

<http://ejohn.org/blog/javascript-micro-templating/>



John Resig

Micro-Templating

```
<script type="text/html" id="test_template">
  <div class="preview">
    <p class="image">
      <a href="<%=url%>">
        " height="<%=height%>"/>
      </a>
    </p>
    <p class="caption"><%=caption%></p>
  </div>
</script>
```

```
<script type="text/javascript">
  var result = tmpl("test_template", data);
</script>
```

Micro-Templating

```
<script type="text/html" id="tpl_comments">
  <ul class="comments">
    <% for (var i = 0, len = items.length; i < len; i++) { %>
      <%= tpl("tpl_comment", items[i]) %>
    <% } %>
  </ul>
</script>
```

```
<script type="text/html" id="tpl_comment">
  <li class="comment">
    <div class="content"><%=content%></div>
    <div class="author"><%=author%>, <%=datetime%></div>
  </li>
</script>
```

Micro-Templating: компилирование шаблона в функцию

```
var cache = {
  test_template: function (obj) {
    var p = [ ];
    with (obj) {
      p.push('<div class="preview"><p class="image"><a href="", url, "">
<img src="", src, "" width="", width, "" height="", height, ""/></a></p>
<p class="caption">', caption, '</p></div>');
    }
    return p.join("");
  }
};
```

Как выбрать
JS-шаблонизатор?

СИНТАКСИС ВСТАВКИ ДАННЫХ

Micro-Templating

```

```

Microsoft Ajax 4.0 template engine

```

```

jTemplates

```

```

Язык выражений

Micro-Templating

```
<% for (var i = 0, len = items.length; i < len; i++) { %>
```

jTemplates

```
{#foreach $T.items as item}
```

Расположение шаблонов

Micro-Templating

```
<script type="text/html" id="template">  
  ...  
</script>
```

jTemplates

```
<textarea id="template" style="display:none">  
  ...  
</textarea>
```

Подгрузка шаблонов из отдельного файла

Читабельность

Производительность

Вложенные шаблоны

XSLT на клиенте

XSLT (eXtensible Stylesheet Language Transformations) — часть спецификации XSL, задающая язык преобразований XML-документов. Спецификация XSLT является рекомендацией W3C.

XSLT — набор шаблонов

Применяем XSLT к XML-документу, получаем другой XML, HTML или обычный текст.

Правила выбора данных из исходного XML пишутся на языке запросов XPath.

Как это работает в хороших браузерах



```
// Создаем XSLT Processor
var xsltProcessor = new XSLTProcessor();

// Загружаем xsl-файл
var xhr = new XMLHttpRequest();
xhr.open("GET", "example.xsl", false);
xhr.send();

// Импортируем xsl-файл
xsltProcessor.importStylesheet(xhr.responseXML);
```

```
// Парсим XML из строки
var parser = new DOMParser();
var xml = parser.parseFromString("<data>
<url>/test/</url><src>test.gif</src><width>60</width>
<height>30</height><caption>Трам-парам!</caption>
</data>", "text/xml");

// Выполняем трансформацию
var fragment =
    xsltProcessor.transformToFragment(xml, document);

document.body.appendChild(fragment);
```

www.stepanreznikov.com/client-side-xslt/01-fragment.html

```
// Выполняем трансформацию
var doc = xsltProcessor.transformToDocument(xml);

var out = document.adoptNode(doc.documentElement);
    ИЛИ
var out = document.importNode(doc.documentElement, true);

document.body.appendChild(out);
```

www.stepanreznikov.com/client-side-xslt/02-document.html



ActiveXObject

MSXML2.DOMDocument.6.0 (или 3.0)

MSXML2.FreeThreadedDOMDocument.6.0 (или 3.0)

MSXML2.XSLTemplate.6.0 (или 3.0)

Также нужно реализовать `document.importNode`

www.stepanreznikov.com/client-side-xslt/03-ie.html

Преимущества XSLT

Есть предикаты в матчах

```
<xsl:template match="Brands"/>
```

```
<xsl:template match="Brands[Brand]">  
  <h2>Производители</h2>  
  <ul><xsl:apply-templates select="Brand"/></ul>  
</xsl:template>
```

```
<xsl:template match="Brands[count(Brand) > 10]">  
  <h2>Много производителей</h2>  
  <!-- Выводим бренды в три колонки -->  
</xsl:template>
```

Преимущества XSLT

Есть вложенность в матчах

```
<xsl:template match="Brands/Brand">
```

```
...
```

```
</xsl:template>
```

```
<xsl:template match="SuperBrands/Brand">
```

```
...
```

```
</xsl:template>
```

Преимущества XSLT

Есть моды

```
<xsl:template match="Brand" mode="navigation">
```

```
...
```

```
</xsl:template>
```

```
<xsl:template match="Brand" mode="promo-block">
```

```
...
```

```
</xsl:template>
```

Преимущества XSLT

Есть оси

```
<xsl:apply-templates select="following-sibling::item"/>
```

- ancestor
- ancestor-or-self
- child
- descendant
- descendant-or-self
- following
- following-sibling
- parent
- preceding
- preceding-sibling

Преимущества XSLT

Есть position(), first(), last()

```
<xsl:for-each select="item">  
  <xsl:value-of select="."/>  
  <xsl:if test="position() != last()">, </xsl:if>  
</xsl:for-each>
```

Преимущества XSLT

Нет проблем с whitespace

Micro-Templating

```
  
<%=caption%>
```

XSLT

```
  
<xsl:value-of select="caption"/>
```

Если нужно вывести пробел:

```
<xsl:text> </xsl:text> или <xsl:value-of select="' '>
```

Преимущества XSLT

Уже есть в браузере!

XSLT 1.0

Производительность

200 писем с метками

	Micro-Templating	JST (TrimPath)	XSL
Firefox 3.6.4	4	12	10
IE 6	13	43	10
IE 7	13	42	10
Safari 4	2	5	25
Chrome 5	2	5	22
Opera 9.27	6	22	20
Opera 10.54	2	4	17

Оно вам
надо?



XSLT

2nd Edition

Programmer's Reference



Michael Kay

Спасибо за внимание!

Вопросы?

Степан Резников

stepan@yandex-team.ru

twitter: @stepanvr