Глава 8

Стилевой язык XSL

История

Рассмотренная нами технология стиливых таблиц CSS достаточно мощна, но она относится все-таки к HTML. Основа HTML в том, что там заблаговременно определено, какой тэг что обозначает -> Применение CSS позволяет достаточно эффективно управлять отображением HTML-документа.

В XML мы не знаем заранее, каким элементом форматирования является тот или иной элемент, следовательно, ограничивается применение CSS для XML.

XML связан с SGML, в SGML был свой стиливой язык – DSSSL (Document Style Semantic and Specification Language). Для нужд XML-документов было выделено подмножество DSSSL -> DSSSL-Online. И на его основе был создан более универсальный и гибкий язык XSL (eXtensible Stylesheet Language).

Синтаксис и подключение XSL

Сама стилевая таблица XSL является XML-документом. Отличие: не требуется создавать DTD-блок, можно использовать стандартное пространство имен.

Общая схема XSL-файла обычно выглядит так:

```
<?xml version='1.0'?>  
<xsl:stylesheet xmlns:xsl=http://www.w3.org/1999/XSL/Transform  
    xmlns:fo=http://www.w3.org/1999/XSL/Format  
    version='1.0'>
```

...Объявление правил форматирования...

```
</xsl:stylesheet>
```

В общем случае, в XSL-файлах применяется обычно два пространства имен: *xsl*-содержит объявление стандартных конструкций XSL; и *fo*-включает декларации всех объектов форматирования со всеми их свойствами.

Сами же стилевая таблица состоит из перечисления правил отображения того или иного элемента, подобно CSS. Только XSL все делает при помощи так называемых *шаблонов*.

Пример:

```
<xsl: template match="p">  
  <fo: block>  
    <fo: initial-property-set font-variant="small-caps"/>  
    <xsl: apply-templates/>  
  </fo: block>  
</xsl: template>
```

Сначала объявляем шаблон – тэг *template*, относящегося к пространству имен *xsl*. В значении атрибута *match* мы указываем наименование элемента искомого XML-документа, к которому будем применять правило оформления. Далее указываем каким элементом форматирования будет элемент *p* – применяем тэг элемента *block* пространства имен *fo*. Содержимое этого объекта – тэг, устанавливающий свойство объекта *p*. Далее инструкция применения созданного шаблона `<xsl: apply-templates/>`.

Объект форматирования

Все объекты форматирования в XSL образуют некую иерархию -> будем возможные отношения между объектами форматирования Начнем с корня.

Объект *fo: root* является абстрактным объектом. Он может включать в себя объекты: *fo: layout-master-set* – содержит все основные объекты; *fo: declarations* – предназначен для задания некой глобальной информации об отображаемом XML-документе; *fo: page-sequence* – задает последовательность страниц.

Наполнение абстрактного корневого объекта форматирования объявляется: (*layout-master-set, declarations?, page-sequence+*)

media-usage – единственное свойство, применимое этому абс. объекту.

Объект *fo: declarations* может содержать несколько объектов: *fo: color-profile* – служит для задания цветового профиля, задается при ПОМОЩИ СВОЙСТВ *src, color-profile-name, rendering-intent*.

Объект *fo: page-sequence* – содержимое этого элемента объявляется следующим образом: (*title?, static-content*, flow*).

СВОЙСТВА: *country, format, language, letter-value, grouping-separator, grouping-size, id, initial-page-number, force-page-count, master-name*

Объект *fo: layout-master-set* - содержимое описывается так...
(*simple-page-master* | *page-sequence-master*)+

Объект *fo: page-sequence-master* предназначен для организации страничной структуры отображения документа. Содержимое описывается...
(*single-page-master-reference* | *repeatable-page-master-reference* | *repeatable-page-master-alternatives*)+

К данному объекту может применяться свойство *master-name*

Объект *fo: single-page-master-reference* – ссылка на одиночную мастер-страницу, например, титульная или страница с началом главы.
(*master-name*)

Объект *fo: repeatable-page-master-reference* – ссылка на последовательность повторяющихся мастер-страниц. (*master-name, maximum-repeats*)

Для подобных мастер-страниц можно задать альтернативное представление *fo: repeatable-page-master-alternatives*. Содержимым данного объекта м.б. серия элементов *conditional-page-master-reference* .
(*maximum-repeats*)

Объект *fo: conditional-page-master-reference* – указывает на отдельную страницу наложением некоторых условий, задаваемых: *page-position, odd-or-even, black-or-not-black* и м.б. *master-name*

Объект *fo: simple-page-master* управляет отображением одиночной страниц. Объявляется...

(*region-body, region-before?, region-after?, region-start?, region-end?*)

Свойства: *master-name, page-width, page-height, reference-orientation, writing-mode* и свойства управления полями.

Объект *fo: region-body* управляет отображением содержимым страницы.

Свойства: управления полями, границами, отступами, фоном и *clip, column-count, column-gap, display-align, overflow, region-name, reference-orientation, writing-mode* .

Объект *fo: region-before* регулирует отображение пространства перед текстом.

Свойства: управления границами, отступами, фоном и *clip, display-align, extent, overflow, precedence, region-name, reference-orientation, writing-mode* .

Объект *fo: region-after* позволяет настраивать отображение пространства.

Свойства см. предыдущий.

Объект *fo: region-start* применяется для страничных блоков, управляет оформлением начальной области блока.

Свойства: управления границами, отступами, фоном и *clip, display-align, extent, overflow, region-name, reference-orientation, writing-mode* .

Объект *fo: region-end* составляет пару с *region-start*. Управляет отображением конечного региона области просмотра текста.

Свойства см. предыдущий.

Объект *fo: flow* – абстрактный объект, служит контейнером для элементов. (*flow-name*)

Объект *fo: static-content* – служит контейнером для элементов, позволяет регулировать оформление повторяющихся элементов страниц. (*flow-name*)

Объект *fo: title* управляет элементами, которые являются заголовками (текстовый или однострочный блок).

Свойства: доступ, границ, отступ, поля, фон, шрифт и *baseline-shift, color, line-height, line-height-shift-adjustment, visibility, z-index*.

Объект *fo: block* управляет отображением абзацев, заголовков, названий рисунков, таблиц и т.п.

Свойства: доступ, границ, отступ, поля, фон, шрифт, относительное позиционирование и *break-after, break-before, color, text-orientation, hyphenation-keep, hyphenation-ladder-count, id, keep-together, keep-with-text, last-line-and-indent, linefeed-treatment, line-height, line-height-shift-adjustment, line-stacking-strategy, orphans, space-treatment, span, text-align, text-align-last, visibility, white-space-collapse, windows, wrap-option, z-index*.

Объект *fo: block-container* содержит некоторое количество объектов *fo: block* и генерирует соответствующую область отображения.

Свойства: границ, отступ, поля, фон, абсолютное позиционирование и *block-progression-dimension, break-after, break-before, clip, display-align, height, id, inline-progression-dimension, keep-together, keep-with-text, keep-with-previous, overflow, reference-orientation, span, width, writing-mode*.

Объект *fo: bidi-override* применяется для некоторых текстовых объектов.

Свойства: шрифт, относительное позиционирование и *color, direction, id, letter-spacing, line-height, line-height-shift-adjustment, score-spaces, text-shadow, text-transform, unicode-bidi, word-spacing*.

Объект *fo: character* позволяет управлять отображением отдельного символа.

Свойства: границ, отступ, поля, фон, шрифт, относительное позиционирование и *alignment-adjust, treat-as-world-space, alignment-baseline, baseline-shift, character, color, dominant-baseline, text-depth, text-altitude, glyph-orientation-horizontal, glyph-orientation-vertical, id, keep-with-text, keep-with-previous, letter-spacing, line-height, line-height-shift-adjustment, score-spaces, suppress-at-line-break, text-decoration, text-shadow, text-transform, word-spacing*.

Объект *fo:initial-property-set* управляет отображением первой строки текста, помещенного в объект *fo:block*.

Свойства: доступа, границ, фона, отступов, относительного позиционирования и *color, id, letter-spacing, line-height, line-height-shift-adjustment, score-spaces, text-decoration, text-shadow, text-transform, word-spacing*.

Объект *fo:page-number-citation* регулирует отображение ссылок на номера страниц.

Свойства: доступа, границ, отступов, полей, фона, шрифта, относительного позиционирования и *alignment-adjust, alignment-baseline, baseline-shift, dominant-baseline, id, keep-with-next, keep-with-previous, letter-spacing, line-height, line-height-shift-adjustment, ref-id, score-spaces, text-decoration, text-shadow, text-transform, word-spacing*.

Объект *fo:table-and-caption* управляет отображением таблицы и ее заголовка вместе, как единым целым.

Свойства: доступа, полей, отступов, границ, фонам, относительного позиционирования и *caption-side, keep-together, keep-with-next, keep-with-previous*.

Объект *fo:table* управляет отображением таблиц. Содержимое определяется так...

(table-column*, table-header?, table-footer?, table-body+)

Свойства: доступа, полей, отступов, границ, фонам, относительного позиционирования и *block-progression-dimension, border-after-precedence, border-before-precedence, border-collapse, border-end-precedence, border-separation, border-start-precedence, break-after, break-before, id, inline-progression-dimension, height, keep-together, keep-with-next, keep-with-previous, table-layout, table-omit-footer-at-break, table-omit-header-at-break, width, writing-mode*.

Объект *fo:table-column* позволяет описывать столбцы таблиц.

Свойства: фона и *column-number, column-width, number-columns-repeated, number-columns-spanned, visibility*.

Объект *fo:external-graphic* управляет отображением графического рисунка, который не входит в стандартную иерархию отображаемых объектов.

Свойства: доступа, границ, фона, отступов, полей, относительного позиционирования и *alignment-adjust, alignment-baseline, baseline-shift, block-progression-dimension, content-height, content-type, content-width, display-align, dominant-baseline, height, id, inline-progression-dimension, keep-with-next, keep-with-previous, line-height, line-height-shift-adjustment, overflow, scaling, scaling-method, src, text-align, width*.

Объект *fo:instream-foreign-object* управляет отображением графики, встроенной в компактный (inline) блок.

Свойства: доступа, границ, фона, отступов, полей, относительного позиционирования и *alignment-adjust, alignment-baseline, baseline-shift, block-progression-dimension, content-height, content-type, content-width, dominant-baseline, height, id, inline-progression-dimension, keep-with-next, keep-with-previous, line-height, line-height-shift-adjustment, overflow, scaling, scaling-method, text-align, width*.

Объект *fo:inline* позволяет управлять отображением текстового фрагмента с фоном и/или обрамленного границами.

Свойства: доступа, границ, отступов, полей, фона, шрифта и относительного позиционирования и *alignment-adjust, alignment-baseline, baseline-shift, color, dominant-baseline, id, keep-together, keep-with-next, keep-with-previous, line-height, line-height-shift-adjustment, text-decoration, visibility, z-index*.

Объект *fo:inline-container* в качестве своего содержимого позволяет использовать несколько разнородных текстовых блоков.

Свойства: границ, отступов, полей, фона, относительного позиционирования и *alignment-adjust, alignment-baseline, baseline-shift, block-progression-dimension, clip, display-align, dominant-baseline, height, id, inline-progression-dimension, keep-together, keep-with-next, keep-with-previous, line-height, line-height-shift-adjustment, overflow, reference-orientation, width, writing-mode*.

Объект *fo:leader* предназначен для отображения начальных маркеров в таблицах содержаний, горизонтальных разделителей и прочих подобных объектов.

Свойства: доступа, полей, отступов, границ, фона, шрифта, относительного позиционирования и *alignment-adjust, alignment-baseline, baseline-shift, color, dominant-baseline, text-depth, text-altitude, id, leader-alignment, leader-length, leader-pattern, leader-pattern-width, rule-style, rule-thickness, letter-spacing, line-height, line-height-shift-adjustment, text-shadow, visibility, word-spacing, z-index*.

Объект *fo:page-number* применяется только в случае разбиения содержимого XML-документа на страницы и позволяет настраивать внешний вид номера страницы.

Свойства: доступа, границ, отступов, полей, фона, шрифта, относительного позиционирования и *alignment-adjust, alignment-baseline, baseline-shift, dominant-baseline, id, keep-with-next, keep-with-previous, letter-spacing, line-height, line-height-shift-adjustment, score-spaces, text-decoration, text-shadow, text-transform, word-spacing*.

Объект *fo:table-caption* создает заголовок таблицы.

Свойства: доступа, отступов, границ, фона, относительного позиционирования и *id*.

Объект *fo:table-footer* позволяет управлять отображением подвала (итоговая часть) таблицы. Синтаксическом определении содержимого данного объекта:

(table-row+|table-cell+)

Свойства: доступа, отступов, границ, фона, относительного позиционирования и *id*.

Объект *fo:table-body* управляет отображением содержимого таблицы. Синтаксис описания данного объекта форматирования задается:

(table-row+|table-cell+)

Свойства: доступа, отступов, границ, фона, относительного позиционирования и *id*.

Объект *fo:table-row* реализует отдельную строку таблицы.

Свойства: доступа, границ, фона, отступов, относительного позиционирования и *block-progression-dimension, break-after, break-before, id, height, keep-together, keep-with-next, keep-with-previous*.

Объект *fo:table-cell* управляет отображением содержимого отдельных ячеек таблицы.

Свойства: доступа, границ, фона, отступов, относительного позиционирования и *border-after-precedence, border-before-precedence, border-end-precedence, border-start-precedence, block-progression-dimension, column-number, display-align, relative-align, empty-cells, ends-row, height, id, number-columns-spanned, number-rows-spanned, starts-row, width*.

Объект *fo: list-block* управляет отображением информации, организованной в виде списка.

Свойства: доступа, полей, отступов, границ, фона, относительного позиционирования и *break-after, break-before, id, keep-together, keep-with-next, keep-with-previous, provisional-distance-between-starts, provisional-label-separation*.

Объект *fo: list-item* управляет отображением элемента списка и его маркера.

Содержимое объекта объявляется следующим образом:
(*list-item-label, list-item-body*)

Свойства: доступа, полей, границ, отступов, фона, относительного позиционирования и *break-after, break-before, id, keep-together, keep-with-next, keep-with-previous, relative-align*.

Объект *fo: list-item-body* предназначен для отображения содержимого отдельного элемента списка.

Свойства: доступа и *id, keep-together*.

Объект *fo: list-item-label* управляет отображением метки-маркера элемента списка.

Свойства: доступа и *id, keep-together*.

Объект *fo:basic-link* осуществляет настройки отображения обычных однонаправленных гиперссылок.

Свойства: доступа, границ, полей, фона, отступов, относительного позиционирования и *alignment-adjust, alignment-baseline, baseline-shift, destination-placement-offset, dominant-baseline, external-destination, id, indicate-destination, internal-destination, keep-together, keep-with-next, keep-with-previous, line-height, line-height-shift-adjustment, show-destination, target-processing-context, target-presentation-context, target-stylesheet*.

Объект *fo:muiti-switch* является контейнером для объектов типа *multi-case*. Предназначен для создания органов управления с множественным выбором.

Свойства: доступа и *restore, id*.

Объект *fo:muiti-case* является одним из элементов, подверженных действию множественного выбора.

Свойства: доступа и *id, starting-state, case-name, case-title*.

Объект *fo:muiti-toggie* используется для создания переключателей, которые меняют свой внешний вид при их выборе.

Свойства: доступа и *id, switch-to*.

Объект *fo: multi-properties* используется для переключения между двумя или более наборами установленных свойств. Его содержимое определяется так:

(multi-property-set+, wrapper)

Свойства: доступа и *id*.

Объект *fo:muiti-properti-set* предназначен для указания альтернативного набора свойств отображения какого-либо объекта.

Свойства: *id, active-state*.

Объект *fo:float* применяется для управления внешним видом элементов XML-документа.

Свойства: *float, clear*.

Объект *fo:footnote* регулирует внешний вид нижнего колонтитула страниц.

Объект *fo:footnote-body* представляет содержимое нижнего колонтитула страницы.

Объект *fo:wrapper* используется для обозначения свойств группы объектов форматирования.

Свойство: *id*.

Объект *fo:marker* обычно используется в паре с объектом *fo:retrieve-marker*. Они применяются для создания специализированных колонтитулов страниц.

Свойства: *marker-class-name*.

Объект *fo:retrieve-marker* является парным объектом для только что рассмотренного объекта форматирования.

Свойства: *retrieve-class-name, retrieve-position, retrieve-boundary*.