

Web технологии 3

Расширяемый язык соединений
(XML Linking Language, XLink)

- Ссылка (link) – это связь между двумя или более ресурсами.
 - Ресурс (resource): текстовый документ, XML, двоичный файл (графический или звуковой), сервис (канал новостей или редактор электронной почты) и т. д.
 - Xlink — основанный на атрибутах синтаксис для использования ссылок в XML документах
 - Версия 1.1 <http://www.w3.org/TR/2010/REC-xlink11-20100506/>
-
- XLink м.б. простой связью «Из точки А в точку В»
 - XLink м.б. двунаправленной, связывая два документа в обоих направлениях, так что есть возможность перейти от А к В или от В к А.
 - XLink м.б. многонаправленной, задавая много различных путей между любым количеством документов.

Простая ссылка

- определяет однонаправленную связь между двумя ресурсами
- Источник, начальный ресурс связи — сам элемент ссылки
- Целевой или конечный ресурс связи задается URI
- кодируется в XML документе в виде элемента с атрибутом xlink:type (значение simple и атрибут xlink:href)
- Пример:

Текст на удаленном ресурсе

<ftp://archive.org/pub/etext/etext93/wizoz10.txt>

Описание:

<novel>

<title>Удивительный Волшебник Страны Оз</title>

<author>Л. Фрэнк Баум</author>

<year>1900</year>

</novel>

Ссылка:

```
<novel xmlns:xlink= "http://www.w3.org/1999/xlink"  
xlink:type = "simple"  
xlink:href = "ftp://archive.org/pub/etext/etext93/wizoz10.txt">  
  <title>Удивительный Волшебник Страны Оз</title>  
  <author>Л. Фрэнк Баум</author>  
  <year>1900</year>  
</novel>
```

- Самая простая интерпретация — html ссылка
- XLink используют пространства имен.
- Обычно употребляется префикс xlink
- ссылка на URI <http://www.w3.org/1999/xlink>

- Каждый элемент XLink должен иметь атрибут xlink:type, указывающий, каким типом ссылки (или ее частью) он является.
- Атрибут xlink:type может принимать одно из шести значений:
 - simple (простые ссылки)
 - extended (расширенные ссылки)
 - locator (элемент-локатор, внешний ресурс)
 - arc (реберный элемент)
 - title (описание связи)
 - resource (элемент-ресурс внутренний)
- Атрибут xlink:href определяет ресурс, на который задается ссылка
- могут использоваться как относительные, так и абсолютные URL.

Атрибут `xlink:show`

- говорит браузеру или другому приложению, что делать, когда активизируется эта связь
- необязательный атрибут
- **new** Открывает новое окно и в нем показывает содержимое URI ссылки (конечного ресурса).
- **replace** Показывает конечный ресурс в текущем окне, заменяя текущий документ.
- **embed** Вставляет конечный ресурс в текущий документ на место элемента ссылки.
- **other** Делает нечто отличное от открытия нового окна, замены документа в существующем окне или вставки ресурса в текущий документ. В точности поведение задается другой, нестандартной разметкой, которую понимает конкретное приложение.
- **none** Указывает на отсутствие какого либо поведения.

Атрибут xlink:actuate

- говорит браузеру, когда показывать содержимое
- необязательный атрибут
- **onLoad** Следовать по ссылке сразу же, как только приложение ее увидит.
- **onRequest** Следовать по ссылке, когда этого пожелает пользователь.
- **other** Другая разметка в документе, не относящаяся к XLink, определяет, когда следовать по ссылке.
- **none** Никаких указаний на то, когда следовать по ссылке и делать ли это вообще.

Пример

```
<novel xlink:type="simple"  
xlink:href="ftp://archive.org/pub/etext/etext93/wizoz10.txt"  
xlink:actuate="onRequest" xlink:show="replace">  
<title>Удивительный Волшебник Страны Оз</title>  
<author>Л. Фрэнк Баум</author>  
<year>1900</year>  
</novel>
```

- Замена содержимого после запроса пользователя

Семантика ссылок

- ссылки могут указывать на отношения родитель ребенок, предыдущий следующий, работодатель работник или покупатель поставщик
- атрибуты `xlink:title` и `xlink:role`, указывают на смысл связи между ресурсами
- Атрибут `xlink:title` содержит небольшой объем обычного текста, описывающий удаленный ресурс, например, подсказку, возникающую при наведении указателя мыши на ссылку.
- Атрибут `xlink:role` содержит URI, указывающий на более полное описание удаленного ресурса

Пример

```
<novel xlink:type="simple"
xlink:href="ftp://archive.org/pub/etext/etext93/wizoz10.txt"
xlink:title= "Полный текст романа из проекта
'Гутенберг'"
xlink:role="http://promo.net/pg/" >
  <title>Удивительный Волшебник Страны Оз</title>
  <author>Л. Фрэнк Баум</author>
  <year>1900</year>
</novel>
```

Расширенные ссылки

- расширенная ссылка описывает набор ресурсов и пути движения между ними
- Каждый путь соединяет в точности два ресурса
- Любой отдельный ресурс может быть соединен с другим ресурсом, двумя другими ресурсами, ни с одним из ресурсов, со всеми ресурсами или с любым подмножеством других ресурсов набора. Также может соединяться сам с собой
- Большинство расширенных ссылок содержат **локальные ресурсы** (xlink:type равен resource), **удаленные ресурсы** (xlink:type равен locator) и **ребра между этими ресурсами** (xlink:type равен arc).

Элементы-локаторы

локатор имеет атрибут `xlink:type="locator"`, и атрибут `xlink:href`, содержащий URI ресурса, на который он указывает

Пример (издания книги):

```
<novel xlink:type = "extended">  
<title>Удивительный Волшебник Страны Оз</title>  
<author>Л. Фрэнк Баум</author>  
<year>1900</year>  
<edition xlink:type="locator" xlink:href="urn:isbn:0688069444" />  
<edition xlink:type="locator" xlink:href="urn:isbn:0192839306" />  
<edition xlink:type="locator" xlink:href="urn:isbn:0700609857" />  
</novel>
```

необязательный атрибут `xlink:label` служит в качестве ID элемента

Ребра

- элементами произвольного типа, имеющими атрибут `xlink:type="arc"`
 - Каждый реберный элемент должен иметь атрибуты `xlink:from` (источник) и `xlink:to` (цель)
 - содержат имя соответствующее значению атрибута `xlink:label`
-
- Пример ребер

```
<series xlink:type="extended"  
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">  
  <author>Л. Фрэнк Баум</author>
```

<!-- элементы локаторы -->

```
<novel xlink:type="locator" xlink:label="oz1"
xlink:href="ftp://archive.org/pub/etext/etext93/wizoz10.txt">
  <title>Удивительный Волшебник Страны Оз</title>
  <year>1900</year>
</novel>
```

```
<novel xlink:type="locator" xlink:label="oz2"
xlink:href="ftp://archive.org/pub/etext/etext93/ozland10.txt">
  <title>Волшебная Страна Оз</title>
  <year>1904</year>
</novel>
```

```
<novel xlink:type="locator" xlink:label="oz3"
xlink:href="ftp://archive.org/pub/etext/etext93/wizoz10.txt">
  <title>Изумрудный город Страны Оз</title>
  <year>1907</year>
</novel>
```

```
<!-- ребра -->
```

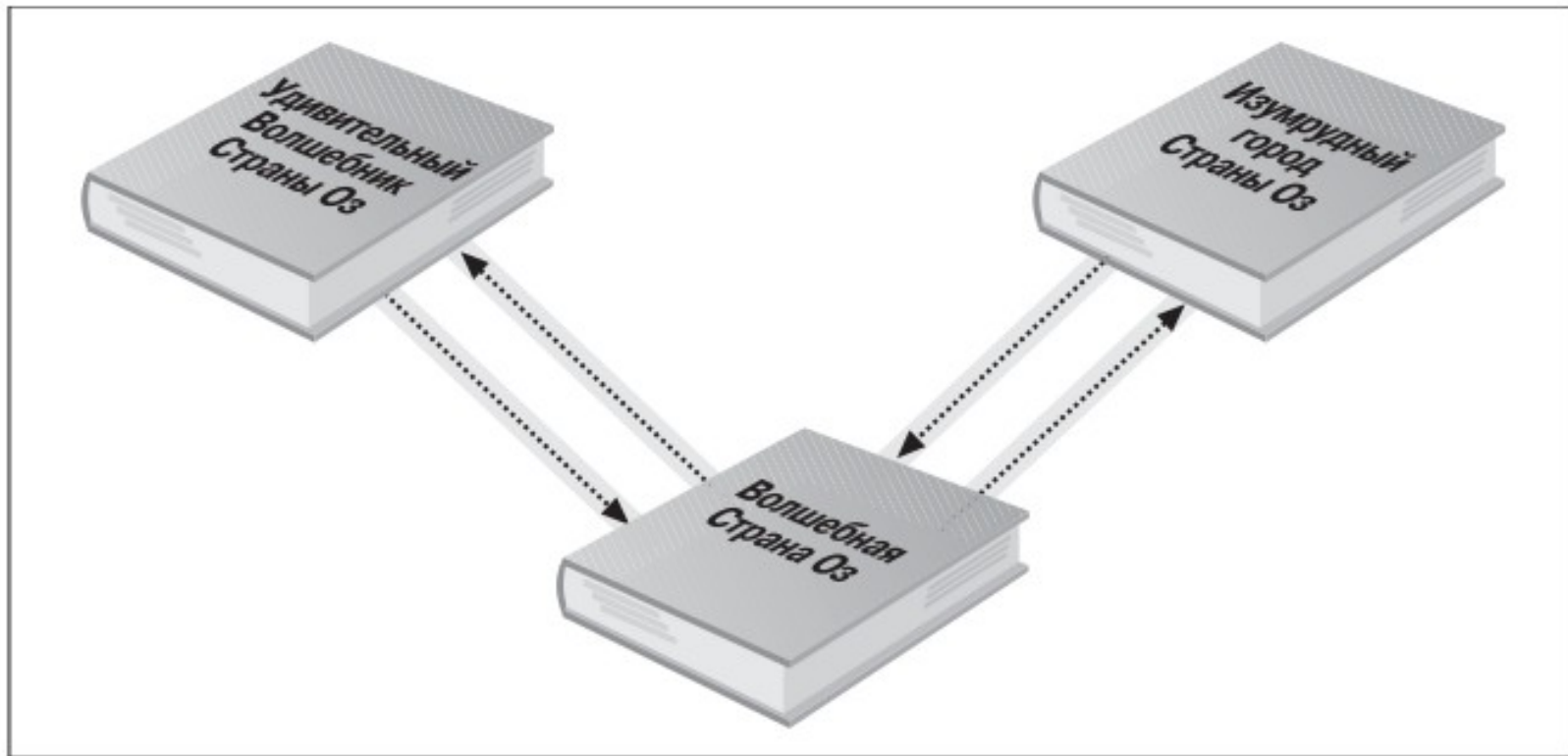
```
<next xlink:type="arc" xlink:from="oz1" xlink:to="oz2" />
```

```
<next xlink:type="arc" xlink:from="oz2" xlink:to="oz3" />
```

```
<previous xlink:type="arc" xlink:from="oz2" xlink:to="oz1" />
```

```
<previous xlink:type="arc" xlink:from="oz3" xlink:to="oz2" />
```

```
</series>
```



СВЯЗЬ «ОДИН-МНОГИЕ»

Определение одной метки несколькими элементами

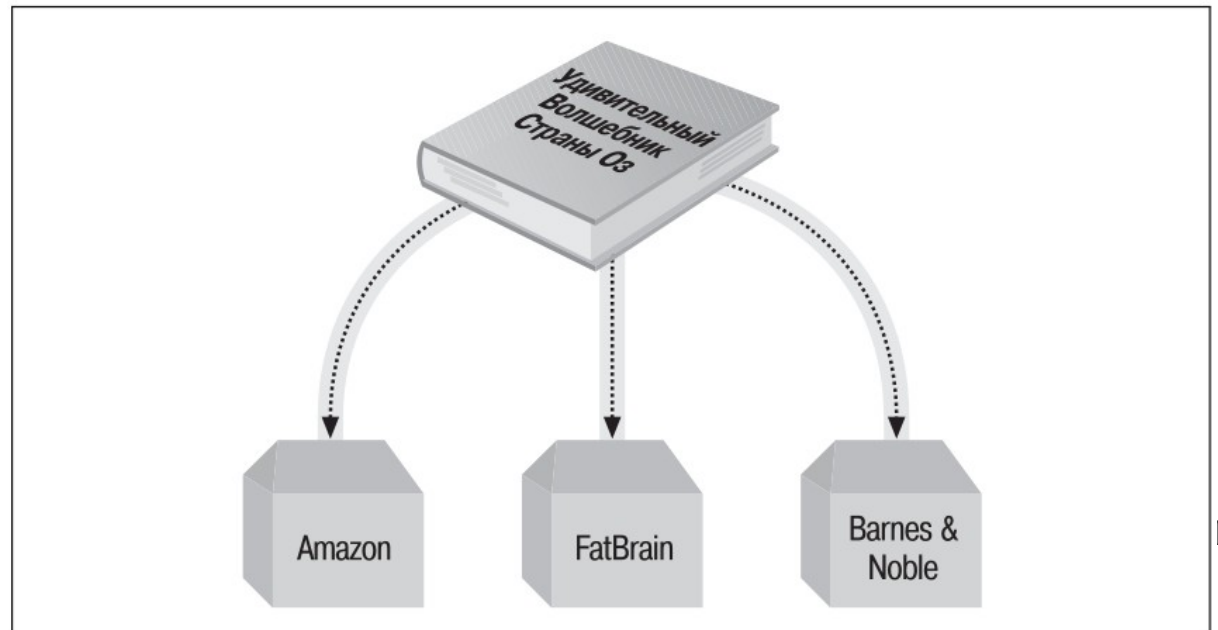
```
<book xlink:type="extended"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">
  <author>Л. Фрэнк Баум</author>
  <title>Удивительный Волшебник Страны Оз</title>
  <!-- элементы локаторы -->
  <edition xlink:type="locator" xlink:href="urn:isbn:0192839306"
    xlink:title="Oxford University Press"
    xlink:role="http://www.oup usa.org/"
    xlink:label="ISBN0192839306"/>>
  <store xlink:type="locator"
    xlink:href="http://www.amazon.com/exec/obidos/ASIN/019283"
    xlink:label="buy">Amazon</store>
```



```
<store xlink:type="locator" xlink:href="http://www1.fatbrain.com/bookinfo.asp?theisbn=0192839306" xlink:label="buy">Fatbrain</store>
```

```
<store xlink:type="locator" xlink:href="http://shop.bn.com/booksearch/isbninquiry.asp?isbn=0192839306" xlink:label="buy">Barnes & Noble</store>
```

```
<!-- ребра -->  
<purchase xlink:type="arc" xlink:from="ISBN0192839306" xlink:to="buy" />  
</book>
```



Заголовки ребер

- Текстовое описание ребра
- Атрибут xlink:title

```
<next xlink:type="arc" xlink:from="oz2" xlink:to="oz3"  
      xlink:title="Next" />
```

```
<previous xlink:type="arc" xlink:from="oz2" xlink:to="oz1"  
xlink:title="Previous" />
```

- Использование при оглавлении и навигации

Роли ребер

- Нельзя использовать атрибут `xlink:role`
- Специальный атрибут **`xlink:arcrole`**
- Значение — URI на описание

```
<purchase xlink:type="arc" xlink:from="ISBN0192839306"  
xlink:to="buy"
```

```
xlink:arcrole="purchase_details.txt" />
```

purchase_details.txt:

«продается в»

Локальные ресурсы

- ресурсы, не являющиеся частью документа, содержащего расширенную ссылку
- элемент произвольного типа, имеющий атрибут **xlink:type="resource"**
- Можно использовать атрибуты **xlink:label**, **xlink:role** и **xlink:title**

```
<author xlink:type="resource" xlink:label="baum">Л.  
Фрэнк Баум</author>
```

```
<book xlink:type="arc" xlink:from="baum" xlink:to="oz1" />
```

```
<book xlink:type="arc" xlink:from="baum" xlink:to="oz2" />
```

```
<book xlink:type="arc" xlink:from="baum" xlink:to="oz3" />
```

Элемент-заголовок

- Расширенное описание
- Отдельный элемент с атрибутом xlink:type="title"

```
<edition xlink:type="locator" xlink:href="urn:isbn:0700609857"
xlink:title="University Press of Kansas"
xlink:role="http://www.kansaspress.ku.edu/"
xlink:label="ISBN0700609857">
<publisher_info xlink:type="title">
<ul> <li>Иллюстрации Майкла МакКерди</li>
<li>Предисловие Рэя Бредбери</li>
<li>1999 г., 216 страниц</li>
</ul> </publisher_info> </edition>
```

Базы ссылок

- Ссылки между полностью удаленными ресурсами называются **внешними ссылками**
- Ссылки из удаленного ресурса на локальный ресурс называются **входящими ссылками** (xlink:to — метка элемента ресурса)
- Ссылки из локального ресурса на удаленный называются **исходящими ссылками** (xlink:from — метка элемента ресурса)
- XML документ, содержащий входящие или внешние ссылки, называется **базой ссылок**