

Школа XForms

Данная серия документов подготовлена на основе материалов сайта Школы Консорциума W3C. Этот сайт является экспериментальным сервером, на котором содержание документов хранится в формате XML. Пользователям сайта эти документы доступны в виде HTML (преобразование на стороне клиента с помощью таблицы стилей XSLT) и в виде PDF (преобразование тех же документов в XSL-FO, а затем в формат PDF).

Добро пожаловать в школу XForms

Школа XForms

XForms - это следующее поколение обычных HTML-форм!

На школе XForms вы узнаете, что следует знать об X-формах, научитесь использовать их в своих приложениях.

Содержание

Введение в XForms¹ ([open link](#))

В этом разделе объясняется, что такое XForms и чем они отличаются от HTML-форм.

XForms в XHTML² ([open link](#))

В этом разделе приводится пример применения XForms и описываются элементы X-форм.

Типы данных в XForms³ ([open link](#))

Встроенные в XForms типы данных, атрибуты и валидационные атрибуты.

Функции XForms⁴ ([open link](#))

XForms имеют встроенные функции, но вы можете вызывать и свои собственные скрипты-обработчики.

Ресурсы по XForms

Ресурсы по XForms в Интернете⁵ ([open link](#))

Ссылки на другие ресурсы по XForms в Интернете.

Введение в XForms

1: http://xml.nsu.ru/xforms/xforms_intro.xml

2: http://xml.nsu.ru/xforms/xforms_xhtml.xml

3: http://xml.nsu.ru/xforms/xforms_datatypes.xml

4: http://xml.nsu.ru/xforms/xforms_functions.xml

5: http://www.w3schools.com/xforms/xforms_resources.asp

XForms - это следующее поколение веб-форм

XForms гибче и богаче по возможностям, чем HTML-формы

Что вы уже должны знать

Прежде, чем вы приступите к изучению XForms, вы уже должны иметь общее представление об HTML и об использовании HTML-форм.

Кроме того, вам понадобится некоторое знакомство с XHTML и XML.

Если вы хотите начать именно с этих знаний, посетите наши школы:

Школа HTML: ⁶ ([open link](#))

Школа XHTML: ⁷ ([open link](#))

Школа XML: ⁸ ([open link](#))

Что такое XForms

- XForms - это следующее поколение веб-форм
- XForms - преемники HTML-форм
- XForms - гибче и богаче возможностями, чем HTML-формы
- XForms созданы для работы с интерактивными транзакциями
- XForms созданы для интеграции с XHTML
- XForms независимы от платформ
- XForms отделяют пользовательский интерфейс от данных и логики
- XForms используют модель данных с определенными типами данных и логикой
- XForms используют пользовательский интерфейс с заданными границами данных
- XForms используют XML и Unicode для обмена данными

XForms - преемники HTML-форм

Сегодня HTML-формы - важная часть любого веб-приложения. HTML-формы позволяют веб-приложениям взаимодействовать с веб-пользователями.

С помощью HTML-форм пользователь может посещать веб-страницу, добавлять информацию на страницу, отправлять ее на веб-сервер. Один из распространенных примеров, относящийся к электронной коммерции: пользователь заполняет HTML-форму для заказа определенных продуктов из предлагаемого ассортимента.

Сегодня, когда HTML-формы уже семь лет являются частью HTML-спецификации, веб стал местом, где миллионы пользователей производят сложные транзакции и начинают сталкиваться с ограничениями, которые имеют HTML-формы.

- необходимое развитие HTML-форм, они предоставляют гораздо более гибкий и не зависящий от внешнего вида способ организации интерактивных веб-транзакций.

XForms разработаны для интеграции с XHTML, следующим поколением HTML. Можно ожидать, что будущее развитие электронной коммерции создаст спрос на браузеры, способные работать с XHTML и XForms.

6: <http://www.w3schools.com/html/default.asp>

7: <http://www.w3schools.com/xhtml/default.asp>

8: http://xml.nsu.ru/xml/xml_home.xml

XForms отделяют данные от их представления

XForms используют XML для транспортировки данных и HTML - для их отображения. XForms отделяют данные и логику от их представления. Таким образом данные можно считать независимыми от того, как именно конечный пользователь взаимодействует с приложением.

В XForms для определения форм используется XML

В XForms правила, описывающие и проверяющие данные, выражаются на языке XML.

В XForms для транспортировки данных используется XML

В XForms данные, которые отображаются в форме и передаются из формы, сохраняются в виде XML. Данные закодированы и передаются как Unicode.

XForms не зависят от железа

Отделение данных от их представления делает XForms независимыми от платформ и устройств отображения, поскольку их модель данных может работать в любом устройстве. Модель данных не привязана к их отображению, представление данных может быть различным в зависимости от особенностей различных пользовательских интерфейсов, например, мобильных телефонов, карманных устройств, устройств чтения для слепых на основе шрифта Брайля.

Поскольку XForms не зависят от платформы и основываются на XML, легко устроить работу XForms вместе с другими XML-приложениями, например, VoiceML (голосовой веб), WML (язык разметки для беспроводных устройств).

XForms в XHTML

Пример HTML-формы

Взгляните на пример HTML-документа, содержащего HTML-форму:

```
<html>
<body>
<form action="payment.asp" method="post">

<p><b>Select Payment Method</b></p>

<p>
Cash
<input type="radio" name="as" value="cash">
Credit Card
<input type="radio" name="as" value="credit" checked>
</p>
```

```

<p>Card Number:<br />
<input type="text" id="cc"></p>

<p>Expiration Date:<br />
<input type="text" name="exp"></p>

<p><input type="submit"></p>

</form>
</body>
</html>

```

Этот код отобразит вот такую HTML-страницу:⁹ ([open link](#))

Тот же самый пример с использованием XForms

Этот пример - упрощенная XForms-версия HTML-формы, приведенной выше:

```

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:xform="http://www.w3.org/2001/08/xforms">

<head>

<xform:xform id="payment">
<xform:submitInfo action="submit.asp" method="post"/>
</xform:xform>

<xform:instance>.....</xform:instance>
<xform:model>.....</xform:model>
<xform:bindings>.....</xform:bindings>

</head>

<body>

<xform:selectOne xform="payment" ref="as" >
  <xform:caption>Select Payment Method</xform:caption>
  <xform:choices>
    <xform:item value="cash">
      <xform:caption>Cash</xform:caption></xform:item>
    <xform:item value="credit">
      <xform:caption>Credit</xform:caption></xform:item>
  </xform:choices>
</xform:selectOne>

<xform:input xform="payment" ref="cc">
  <xform:caption>Credit Card Number</xform:caption>
</xform:input>

<xform:input xform="payment" ref="exp">
  <xform:caption>Expiration Date</xform:caption>
</xform:input>

<xform:submit xform="payment">

```

9: <http://xml.nsu.ru/xforms/form.html>

```
<xform:caption>Submit</xform:caption>
</xform:submit>

</body>
</html>
```

Сложно? Да. Но гораздо более функционально и независимо от платформы.

Контроли формы

В X-формах применяются XForms-контроли для контроля за интерфейсом пользователя. Контроли формы расположены в секции `body` XHTML-документа.

В этом примере имеется четыре XForms-контроля:

- один контроль `<xform:selectOne>`
- два контроля `<xform:input>`
- один контроль `<xform:submit>`

Обратите внимание, что XForms-контроли не являются дочерними элементами элемента `<form>`. Вместо этого атрибут `xform="payment"` определяет к какой форме привязаны контроли формы.

Также заметьте, что каждый XForms-контроль имеет элемент `caption`, прямо связанный с каждым контролем в виде дочернего элемента: `<xform:caption>`, и что пользовательский интерфейс не закодирован в самой форме. Различные браузеры смогут по-разному отобразить, например, элемент `<xform:selectOne>`: как набор радио-кнопок или по-другому.

Элементы XForms в секции Head

Обратите внимание, что элемент `<xform:xform>` в секции `<head>` XHTML-документа задает `submit`-информацию XForms-контролей.

Выше приведенный пример весьма упрощен. Обычно же элемент `<head>` XHTML-документа также должен содержать информацию:

- Данные об Instance `<xform:instance>`
- Модель данных `<xform:model>`
- Привязки данных `<xform:bindings>`

Эти вопросы будут затронуты позже, а пока взгляните на следующие элементы модели данных:

```
<money name="price" currency="usd"/>
<string name="country" default="Norway"/>
<string name="phone" pattern="\d*-\d*-\d*"/>
<number name="age" min="16"/>
```

Процессор XForms

Процессор XForms, встроенный в браузер, будет отвечать за отправку данных из X-формы к обработчику

Данные будут передаваться в виде XML и будут выглядеть примерно так:

```
<envelope>
  <body>
```

```

    <as>Credit</as>
    <cc>1235467789012345</cc>
    <exp>2001-08</exp>
  </body>
</envelope>

```

Типы данных в XForms

В XForms имеются изначально заданные типы данных и атрибуты

Типы данных

Тип данных	Пример	Input Result
binary	<binary name="image"/>	<image> photo.jpg </image>
boolean	<boolean name="member"/>	<member> false </member>
date	<date name="orderdate"/>	<orderdate> 2000-04-18 </orderdate>
duration	<duration name="duration"/>	<duration> 2 </duration>
group	<group name="order"> <string name="item"/> <number name="quantity"/> </group>	<order> <item>milk</item> <quantity>10</quantity> </order>
money	<money name="price"/>	<price> 99.95 </price>
number	<number name="quantity"/>	<quantity> 40 </quantity>
string	<string name="country"/>	<country> Norway </country>
time	<time name="ordertime"/>	<ordertime> 18:10:30 </ordertime>
uri	<uri name="site"/>	<site> http://www.w3schools.com </site>

Атрибуты данных

Атрибуты	Назначение	Пример
----------	------------	--------

currency	Задаёт валюту	<code><money name="price" currency="usd"/></code>
decimal	Задаёт число десятичных знаков	<code><number name="price" decimal="2"/></code>
integer	Задаёт значение как целое число	<code><number name="age" integer="true"/></code>
maxOccurs	Задаёт максимальное количество значений одних и тех же данных	<code><string name="orderline" maxOccurs="*"></code>
minOccurs	Задаёт минимальное количество значений одних и тех же данных	<code><string name="orderline" minOccurs="1"></code>
name	Задаёт имя данных	<code><string name="country"/></code>
precision	Задаёт точность значения	<code><date name="yearborn" precision="year"/></code>

Атрибуты валидации

Атрибуты	Назначение	Пример
calc	Значение вычисляется	<code><money name="total" calc=sum(total,price*quantity)/></code>
default	Имеется значение по умолчанию	<code><string name="country" default="Norway"/></code>
fixed	Значение фиксировано	<code><string name="country" fixed="Norway"/></code>
min	Минимальное значение	<code><number name="age" min="16"</code>
max	Максимальное значение	<code><number name="age" max="65"</code>
pattern	Паттерн валидации	<code><string name="phone" pattern="\d*-\d*-\d*"></code>
range	Значение лежит в заданном диапазоне	<code><string name="sex" range="closed"> <value>male</value> <value>female</value> </string></code>
required	Значение необходимо	<code><string name="age" required="true"/></code>
validate	Значение должно быть валидировано	<code><number name="zip" validate="valzip(this.value)"/></code>

Структуры данных

Тип данных	Назначение	Пример
enum	Значение должно быть из заданного списка	<code><string name="sex" range="closed"> <value>male</value> <value>female</value> </string></code>
union	Значения должны принадлежать одному из двух наборов значений	<code><union name="sex"> <string range="closed"> <value>male</value> <value>female</value> </string> <number range="closed"></code>

```
<value>1</value>
<value>2</value>
</number>
</union>
```

Функции XForms

В Xforms имеются изначально заданные функции. Но вы можете вызывать и функции, заданные в скриптах

Строчные функции

Функция	Описание	Пример	Результат
<code>substring(строка, n, m)</code>	Возвращает под-строку данной строки с номерами символов от n до m	<code>substring("Hello",0,2)</code>	"He"
<code>strlen(строка)</code>	Возвращает число символов в строке	<code>strlen("Hello World")</code>	11

Общие функции

Функция	Описание	Пример
<code>sum(элемент, выражение)</code>	Вычисляет выражение и присваивает его элементу	<code>sum(total,price*quantity)</code>

Финансовые функции

Функция	Описание	Пример
<code>apr(n1, n2, n3)</code>	Возвращает годовую процентную ставку заема. n1=заем, n2=месячная выплата, n3=число месяцев выплаты.	<code>annualP=apr(50000,500,120)</code>

Developed by [Metaphor](#) (c) 2002