

Оглавление

1. Введение	1
2. Что такое web-технологии?	1
3. Язык разметки HTML	2
4. Язык гипертекстовой разметки XML	3
5. Сравнительная таблица HTML и XML	4
5.1. Библиографический список	6

1. Введение

Современный Интернет – весьма сложная и высокотехнологичная система, позволяющая пользователю общаться с людьми, находящимися в любой точке земного шара, быстро и комфортно отыскивать любую необходимую информацию, публиковать для всеобщего сведения данные, которые он хотел бы сообщить всему миру. С помощью Интернета можно найти себе подходящую работу и расширить круг знакомств, обсудить интересующие темы и просто приятно провести время. Интернет-технологии стремительно развиваются, проникая в самые разнообразные сферы профессиональной деятельности, в том числе и экономической. Для компаний присутствие в Интернете – это возможность рассказать о своих товарах и услугах, найти потенциальных партнеров и клиентов, а также снизить издержки за счет Интернет-торговли, использования «облачных» сервисов. Даже такие традиционно замкнутые системы, как промышленные автоматизированные системы управления производством, в том числе и в критических отраслях, также в большинстве случаев прямо или косвенно подключены к Интернету.

2. Что такое web-технологии?

Согласно REC-html40-971218 – стандарту языка HTML 4.0, Web – это сеть информационных ресурсов, в которой для доступности этих ресурсов наиболее широкой аудитории используется три механизма:

- Единая схема именования ресурсов для поиска последних в Web – URI.
- Протокол для доступа к ресурсам через Web – HTTP.
- Гипертекст для перемещения по ресурсам – HTML.

Под Web-технологиями будем понимать всю совокупность средств для организации WWW. Поскольку в каждом сеансе взаимодействуют две стороны – сервер и клиент, Web-технологии разделяются на две группы – технологии стороны сервера (server-side) и технологии стороны клиента (client-side). Благодаря Web-технологиям, пользователю WWW доступны не только статические документы, но и такие ресурсы, как программы или базы данных. Публикация баз данных в Internet в последнее время приобрела огромную популярность и практически стала отдельной отраслью компьютерной науки.

Целью настоящего пособия является изложение основ программирования для Web с применением различных технологий. Пособие предназначено для читателей, впервые приступающих к изучению программирования для Web, но знакомых с основой сетевого взаимодействия, архитектурой приложений "Клиент-сервер", языками программирования C и C++, языком разметки гипертекста HTML, а также имеющих навык работы с браузерами Web. Справочная информация, приведенная в пособии, может оказаться полезной и опытным Web-программистам.

3. Язык разметки HTML

Автором языка HTML является Тим Бернерс-Ли (Tim Berners-Lee), выпускник Оксфордского университета, работавший в то время по контракту в Женеве, в Европейской лаборатории физики элементарных частиц (CERN, Conseil Europeen pour la Recherche Nucleaire) консультантом по программному обеспечению. CERN - достаточно большая организация, и потому, чтобы лучше ориентироваться в ее структуре, не хранить в памяти данные о большом количестве проектов, должностных лиц и пр., Тим Бернерс-Ли разработал для своего личного пользования программу Enquire, на основе которой через несколько лет для лаборатории было создано своего рода информационное пространство. Программа Enquire позволяла осуществлять так называемый "нелинейный" поиск документов - т.е. переходить от одного документа к другому без обращения к оглавлению или справочнику.

Язык HTML составляет основу технологии гипертекста. Гипертекстовый документ содержит так называемые гиперссылки.

Текстовые гиперссылки обычно выделяются цветом и подчеркиванием, хотя это необязательно. Гиперссылки позволяют пользователю немедленно перейти к нужному документу, независимо от места его физического расположения. Это существенно облегчает поиск информации, разбросанной

по всему Земному шару. Технология гипертекста позволила связать всю совокупность опубликованных в Интернет документов в единую систему - WWW.

Язык HTML не является собственно языком программирования; это есть средство описания структуры документа, его стиля и связей его с другими документами. Для просмотра Web-документов используются специальные программы - так называемые браузеры (англ.: to browse - 1) пасть, ощищать побеги; 2) читать, заниматься беспорядочно, урывками.) Вообще-то, возможности браузеров много шире, но пока ограничимся их определением как средством просмотра web-документов. Именно браузерам Интернет обязана своей популярностью.

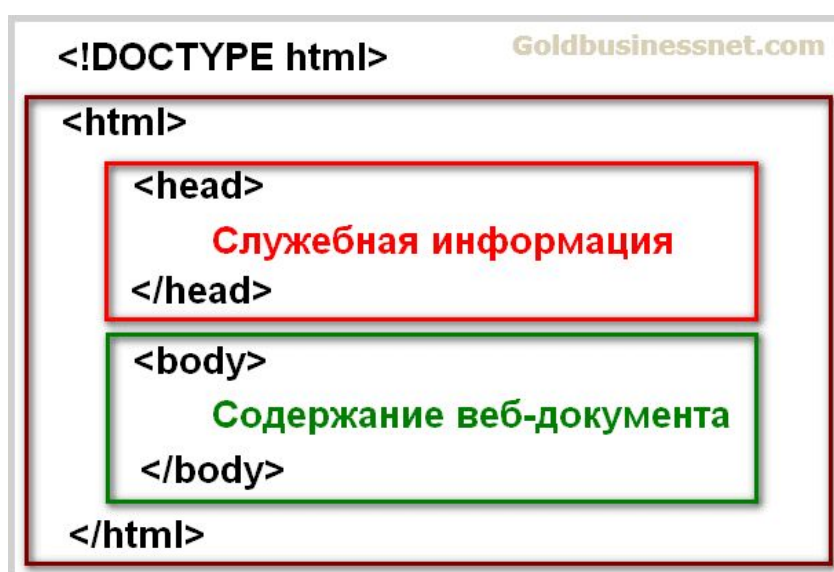


Рисунок 1. Схема HTML-документа.

4. Язык гипертекстовой разметки XML

XML (Extensible Markup Language) - это язык разметки, описывающий целый класс объектов данных, называемых XML- документами. Этот язык используется в качестве средства для описания грамматики других языков и контроля за правильностью составления документов. Т.е. сам по себе XML не содержит никаких тэгов, предназначенных для разметки, он просто определяет порядок их создания. Таким образом, если, например, мы считаем, что для обозначения элемента rose в документе необходимо использовать тэг <flower> ;, то XML позволяет свободно использовать определяемый нами тэг и мы можем включать в документ фрагменты, подобные следующему:

```
<flower>rose</flower>
```

Набор тэгов может быть легко расширен. Если, предположим, мы хотим также указать, что описание цветка должно по смыслу идти внутри описания

оранжереи, в которой он цветет, то просто задаем новые тэги и выбираем порядок их следования:

```
<conservatory><flower>rose</flower></conservatory>
```

Если мы хотим посадить туда еще несколько цветочков, то должны внести следующие изменения:

```
<conservatory>
```

```
<flower>rose</flower>
```

```
<flower>tulip</flower>
```

```
<flower>cactus</flower>
```

```
</conservatory>
```

Как видно, сам процесс создания XML документа очень прост и требует от нас лишь базовых знаний HTML и понимания тех задач, которые мы хотим выполнить, используя XML в качестве языка разметки. Таким образом, у разработчиков появляется уникальная возможность определять собственные команды, позволяющие им наиболее эффективно определять данные, содержащиеся в документе. Автор документа создает его структуру, строит необходимые связи между элементами, используя те команды, которые удовлетворяют его требованиям и добивается такого типа разметки, которое необходимо ему для выполнения операций просмотра, поиска, анализа документа.

Еще одним из очевидных достоинств XML является возможность использования его в качестве универсального языка запросов к хранилищам информации. Сегодня в глубинах W3C находится на рассмотрении рабочий вариант стандарта XML-QL(или XQL), который, возможно, в будущем составит серьезную конкуренцию SQL. Кроме того, XML-документы могут выступать в качестве уникального способа хранения данных, который включает в себя одновременно средства для разбора информации и представления ее на стороне клиента. В этой области одним из перспективных направлений является интеграция Java и XML - технологий, позволяющая использовать мощь обеих технологий при построении машинно-независимых приложений, использующих, кроме того, универсальный формат данных при обмене информацией.

XML позволяет также осуществлять контроль за корректностью данных, хранящихся в документах, производить проверки иерархических соотношений внутри документа и устанавливать единый стандарт на структуру документов, содержимым которых могут быть самые различные данные. Это означает, что его можно использовать при построении сложных

информационных систем, в которых очень важным является вопрос обмена информацией между различными приложениями, работающими в одной системе. Создавая структуру механизма обмена информации в самом начале работы над проектом, менеджер может избавить себя в будущем от многих проблем, связанных с несовместимостью используемых различными компонентами системы форматов данных.

5. Сравнительная таблица HTML и XML

Табл. 1. Сравнительная таблица HTML и XML

Основа сравнения между HTML и XML	HTML	XML
Расширение имени файла	.html, .htm	.xml
Развитие	W3C и WHATWG	W3C (Всемирный веб-консорциум)
Первоначальный и текущий выпуск	Первый выпуск в 1993 году. Последний выпуск (14 декабря 2017 года).	Нет таких подробностей. Имеет стабильный выпуск.
Раскладка	HTML не чувствителен к регистру. Пользователь может использовать шрифты по своему желанию	Это не относится к XML, поскольку следует формату кодирования с учетом регистра.
Задача	HTML используется исключительно для отображения данных и фокусируется на том, как данные выглядят.	XML является программно-аппаратным независимым инструментом, используемым для транспортировки и хранения данных. Основное внимание уделяется тому, что данные.
Категория	HTML сам по себе является языком разметки.	XML обеспечивает основу для определения языков разметки.
Слой	HTML это язык презентации.	XML не является ни презентацией, ни языком программирования.

Теги Гибкость	В HTML есть predetermined теги. Они не могут быть перезаписаны или изменены пользователями.	В случае XML пользователи могут определять свои теги в соответствии с их удобством и использованием. Это дает гибкость его пользователю.
Скрипт	В HTML обычно есть открытые и закрытые теги. Это не правило для подражания. Можно даже работать без закрывающего тега.	В XML обязательно иметь закрывающие теги.
Инструменты	Notepad, Notepad ++ являются одними из распространенных бесплатных инструментов	XML-редакторы (обычно используются)
Пробелы	HTML не сохраняет пробелы. Пробелы означают, что если есть один символ или пробел, или между предложениями имеются большие пробелы, HTML будет воспринимать его как пробел из одного символа.	XML сохраняет пробелы.

5.1. Библиографический список

1. Акимов С. В. Введение в Интернет-технологии. [электронный ресурс]. URL: <http://www.structuralist.narod.ru/it/internet/internet.htm> (дата обращения: 10.02.2021).
2. Ташков П.А. Веб-мастеринг на 100%: HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, AJAX, раскрутка. – СПб.: Питер, 2010. – 512 с.
3. Веллинг Л., Томсон Л. Разработка Web-приложений с помощью PHP и MySQL. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2008. – 880 с.

4. Шейда В. В. Защита информации в компьютерных сетях. Web уязвимости: учебно-методическое пособие. – Томск: Томский гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2007. – 68 с.
5. XML-формат файла Sitemap. [электронный ресурс]. URL: <http://www.sitemaps.org/ru/protocol.html#location> (дата обращения: 10.02.2021).
6. HTML DOM: учебник. [электронный ресурс]. URL: <http://www.wisdomweb.ru/HTML/hdom/hdom-first.php> (дата обращения: 10.02.2021).
7. Favicon // Википедия. Свободная энциклопедия. [электронный ресурс]. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Favicon> (дата обращения: 10.02.2021).
- 8.