

УДК 004.9

В.В. Калошко, Н.Е. ГубенкоДонецкий национальный технический университет, г. Донецк
кафедра компьютерных систем мониторинга**ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ В ВИДЕ XML-ДОКУМЕНТОВ
И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВО FLASH-ПРИЛОЖЕНИЯХ***Аннотация*

Калошко В.В., Губенко Н.Е. Представление данных в виде XML-документов и их использование во Flash-приложениях. Выполнен анализ структуры и способов построения XML-документов. Рассмотрены классы языка ActionScript 3.0., предоставляющие возможность работать с данными XML-документов. Разработано Flash-приложение, представляющее собой электронный справочник кулинарных рецептов, данные которого представлены в xml-документе.

Ключевые слова: *xml-документ, Flash-приложение, язык программирования ActionScript.*

Постановка проблемы. В ходе проектирования приложений, разработчики уделяют немало внимания выбору оптимального способа представления данных, которые будут использоваться в приложении. Одним из распространенных способов представления информации является язык разметки XML. Таким образом, возникает необходимость рассмотреть способ совмещения XML технологий и Flash. Для реализации этого необходимо выполнить следующее:

- проанализировать структуру и способы построения XML-документов;
- рассмотреть классы языка ActionScript 3.0, предоставляющие возможность работать с данными xml-документов;
- разработать Flash-приложение, данные которого представить в виде XML-документа.

Цель – провести анализ структуры и способов построения XML-документов и разработать Flash-приложение, данные которого представить в виде XML-документа.

Анализ структуры и способов построения XML-документов. XML-документы описываются расширяемым языком разметки XML [1]. Данный язык не фиксирует разметку, которая используется в документах. Разметку создает сам разработчик, в зависимости от потребностей определенной области. Единственным ограничением является фиксированный синтаксис разметки. Таким образом, данный язык разметки удобен для создания и чтения, как пользователем, так и программами.

Логическая структура документа состоит из пролога и корневого элемента. В соответствии со спецификацией языка, документ требуется начинать с объявления XML. Оно располагается в прологе документа и содержит версию языка, на котором написан документ, и информацию об использованных кодировках. Основу документа составляет корневой элемент, который может содержать вложенные элементы, символьные данные и комментарии. Элементы, вложенные в корневой элемент, так же могут содержать свои вложенные элементы, символьные данные и комментарии. Физическая структура документа состоит из символьных данных и разметки. Символьные данные документа не принадлежат разметке. А разметка в свою очередь включает комментарии, а так же объявления и инструкций обработки, в том числе и их атрибуты.

Границы всех элементов документа задаются начальным и конечным тегами, имена которых должны совпадать. Каждый элемент может обладать атрибутами, которые описываются внутри начального тега. Эти атрибуты определяются разработчиком. Документом XML может считаться только тот документ, который построен правильно и соответствует всем правилам синтаксиса XML. Работать с XML-документами можно в любых текстовых редакторах. Однако большинство из них не поддерживают структуру таких документов. Чаще всего, разработчики используют специальные редакторы XML, которые дают возможность более эффективно и удобно работать с документами.

Анализ классов языка ActionScript 3.0. Язык ActionScript является объектно-ориентированным и реализует обработку данных для Flash-приложений. В данном языке предусмотрены классы, осуществляющие получение и обработку данных [2]. Описание классов, необходимых для работы с данными XML-документов, представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Описание классов для работы с XML-документами

Название класса	Описание класса
XMLDocument (XML в версии ActionScript 2.0.)	Данный класс содержит методы и свойства, необходимые для работы с объектами XML.
URLLoader	Этот класс реализует загрузку данных с URL-адреса в виде текста, двоичных данных или переменных в кодировке URL.
URLRequest	Объекты данного класса необходимы для реализации загрузки данных [3].

Проектирование и разработка Flash-приложения. Для демонстрации эффективного совмещения XML-технологий и Flash было решено использовать данные с высоким показателем использования и достаточно сложной структурой. К таким данным можно отнести электронный справочник кулинарных рецептов, содержащий состав, способы и процесс

приготовления блюд, представленные в мультимедийной форме. Реализацию его целесообразно осуществить как Flash-приложение и организовать всю необходимую информацию в виде XML-документа.

Каждый элемент, представляющий кулинарный рецепт, содержит вложенные элементы, формирующие структуру рецепта, а именно:

- название;
- перечень ингредиентов;
- инструкции по приготовлению;
- примечания (если они есть);
- фотография готового блюда;
- видео процесса приготовления;

Все элементы рецептов вложены в элементы категорий, которые находятся в основном корневом элементе. Общая структура тегов XML-документа представлена на рис. 1.

```
<recipies>
  <category name = "Имя категории">
    <item>
      <name> Название блюда </name>
      <list> Перечень ингредиентов </list>
      <instruction> Способ приготовления </instruction>
      <notes> Примечания </notes>
      <img> Ссылка на фотографию блюда </img>
      <vid> Ссылка на видео процесса приготовления </vid>
    </item>
    ...
  </category>
  ...
</recipies>
```

Рисунок 1 – Структура расположения тегов XML-документа

Электронный справочник кулинарных рецептов разработан с использованием средств мультимедийной платформы Adobe Flash. Данные, используемые в приложении, представлены в виде XML-документа. Интерфейс Flash-приложения с условными обозначениями представлен на рис. 2. При запуске приложения формируется список 1 (см. рис. 2), состоящий из категорий блюд. При выборе пользователем категории из списка 1, формируется список 2 (см. рис. 2), состоящий из рецептов блюд, которые относятся к выбранной категории. Когда пользователь выберет интересующее его блюдо из списка 2, на главной части окна приложения будет отображена информация о названии блюда, необходимых ингредиентах, этапах приготовления и примечаниях. Так же будет представлена фотография блюда, загруженная по ссылке, указанной в XML-документе.

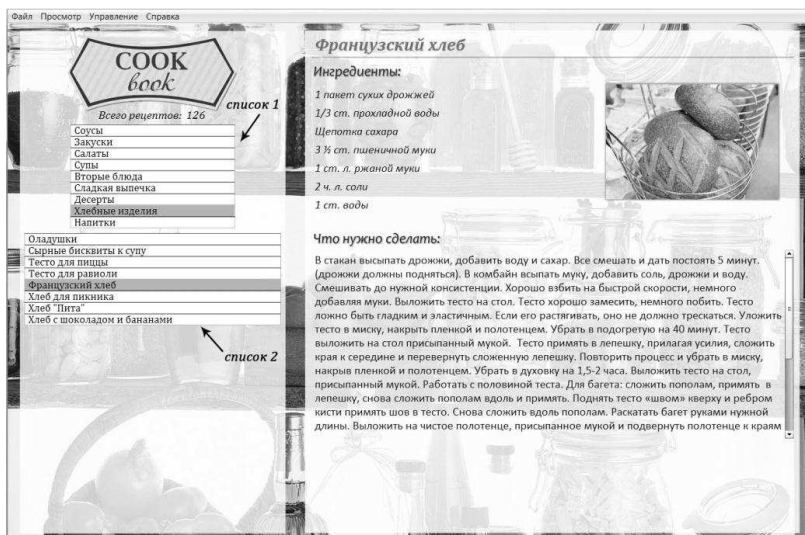


Рисунок 2 – Интерфейс Flash-приложения

Описание программной части разработки Flash-приложения. Для реализации процессов считывания и обработки данных XML-документа использовались методы и свойства основных классов языка ActionScript 3.0. Для загрузки данных, в начале работы приложения создается объект класса `URLLoader`, который принимает информацию, расположенную по адресу, указанному в атрибутах объекта класса `URLRequest`. Полученные данные передаются в качестве параметра конструктору класса `XML` при создании объекта. Таким образом, все данные и структура XML-документа хранятся в объекте класса `XML`. Доступ к этим данным осуществляется при помощи свойств данного класса. Название свойства соответствует имени элемента в документе, к данным которого производится обращение.

После загрузки данных из XML-документа, заполняются управляющие элементы формы Flash-приложения. Создается массив, который наполняется названиями категорий кулинарных блюд. Названия этих категорий указаны в атрибутах соответствующих элементов XML-документа. Сформированным массивом заполняется компонент формы список 1 (см. рис. 2). Теперь пользователь может выбрать интересующую его категорию блюд. Когда выбор будет осуществлен, индекс указанной пользователем категории будет сохранен. Далее аналогичным образом сформируется список 2 (см. рис. 2), который будет заполнен названиями кулинарных рецептов, входящих в выбранную пользователем категорию. Когда пользователь осуществит выбор рецепта, его индекс будет сохранен и компоненты формы приложения будут

заполнены данными о выбранном кулинарном рецепте. Блок-схема алгоритма функции загрузки и отображения данных представлена на рис. 3.

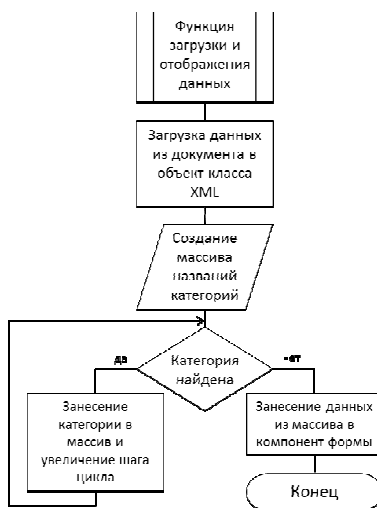


Рисунок 3 – Блок-схема алгоритма функции загрузки и отображения данных

Выводы. Проведен анализ структуры и способов построения XML-документов. Определены классы языка ActionScript 3.0., позволяющие работать с данными, представленными в XML-документах. Спроектировано и разработано Flash-приложение, представляющее собой электронный мультимедийный справочник кулинарных рецептов. Вся информация о рецептах представлена в XML-документе. На основе полученных результатов можно сделать вывод, что средствами XML разметки эффективно и удобно представлять данные, имеющие сложную структуру. Представление данных простой структуры и небольших размеров вероятнее всего будет трудоемким. В таких случаях, целесообразнее искать альтернативный способ представления данных.

Список литературы

1. XML [электронный ресурс] // Википедия – свободная энциклопедия: [сайт]. [2013]. URL: www.wikipedia.org/wiki/XML
2. ActionScript [электронный ресурс] // Википедия – свободная энциклопедия: [сайт]. [2013]. URL: www.wikipedia.org/wiki/ActionScript
3. Справочник по ActionScript 3.0 для платформы Adobe Flash [электронный ресурс] // Adobe: [сайт]. [2013]. URL: http://help.adobe.com/ru_RU/FlashPlatform/reference/actionsript
УДК 004.92