

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ УКРАИНЫ

ХАРЬКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
КУЛЬТУРЫ

Кафедра информационно-документных систем

**Стандартизация в
информационно-документных
технологиях**

Учебно-методические материалы

Харьков, ХГАК, 2004

УДК 044.057.2(072)

ББК 32.973.202-018.1я73-5
С76

Печатается по решению совета факультета документоведения и
информационной деятельности
(протокол № 2 от 25 ноября 2003 р.)

Рекомендовано кафедрой информационно-документных систем
(протокол №4 от 21 ноября 2003 р.)

Составитель:

Н. С. Кравец

**С76 Стандартизация в информационно-документных
технологиях:** Учебно-методические материалы / Харьк.
гос. акад. культуры; Сост.: Н. С. Кравец — Х.: ХГАК,
2004.— 41 с.

УДК 044.057.2(072)
ББК 32.973.202-018.1я73-5

©Харьковская государственная академия культуры, 2004
©Кравец Н. С. 2004

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
<u>1. АРХИТЕКТУРА И СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ ДОКУМЕНТА.....</u>	<u>6</u>
<u>1.1. Теоретические сведения.....</u>	<u>6</u>
Структура документов в модели	8
Архитектурные концепции офисного документа.....	11
Архитектура учрежденческого документа	14
<u>1.2. Порядок выполнения лабораторной работы.....</u>	<u>15</u>
<u>1.3. Вопросы для самостоятельной проработки.....</u>	<u>15</u>
<u>2. ПРОФИЛЬ ДОКУМЕНТА.....</u>	<u>16</u>
<u>2.1. Теоретические сведения.....</u>	<u>16</u>
<u>2.2. Порядок выполнения лабораторной работы.....</u>	<u>21</u>
<u>2.3. Вопросы для самостоятельной проработки.....</u>	<u>21</u>
<u>3. ФОРМАТ ОБМЕНА СЛУЖЕБНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ.....</u>	<u>22</u>
<u>3.1. Теоретические сведения.....</u>	<u>22</u>
Электронный обмен данными.....	24
Роль стандартов.....	25
ANSI ASC X12.....	25
EDIFACT.....	25
EANCOM.....	26
Применение XML в EDI.....	27
XML.....	28
<u>3.2. Порядок выполнения лабораторной работы.....</u>	<u>34</u>
<u>3.3. Вопросы для самостоятельной проработки.....</u>	<u>34</u>
<u>4. ФОРМАЛЬНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СВОЙСТВ ДОКУМЕНТА.....</u>	<u>34</u>
<u>4.1. Теоретические сведения.....</u>	<u>34</u>
Язык формальных заданий (IMCL).....	34
<u>4.2. Порядок выполнения лабораторной работы.....</u>	<u>37</u>
<u>4.3. Пример описания макетной структуры документа.....</u>	<u>37</u>
<u>4.4. Вопросы для самостоятельной проработки.....</u>	<u>38</u>
<u>5. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ</u> <u>ОБУЧЕНИЯ.....</u>	<u>38</u>
<u>5.1. Задание.....</u>	<u>38</u>
<u>5.2. Пример выполнения.....</u>	<u>38</u>
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Пример оформления титульного листа контрольной работы.....	42

ВВЕДЕНИЕ

Все предприятия, независимо от производимой продукции и услуг, стараются снизить расходы и повысить качество своих операций. Эффективный обмен информацией является существенным фактором при организации выпуска эффективной продукции. Это применимо к любому предприятию: как компании, так и правительственному учреждению, подразделению или организации.

Обмен информацией внутри предприятия и между предприятиями и их поставщиками, партнерами покупателями затрагивает разнообразное множество компьютерных, сетевых технологий в различных сферах применения. Эта ситуация типична для многих применений в коммерции, финансовой, издательской деятельности, конструировании, производстве и распространения продукции.

В настоящее время видна отчетливая тенденция использования возможностей сетей Интернет как базу построения протоколов документооборота.

В течение нескольких прошлых лет компьютерная индустрия подвергла существенным изменениям технические средства административных учреждений. Эти изменения характеризуются следующим:

- возрастающей функциональностью инструментальных средств технических и административных учреждений;
- возрастающей зависимостью от частных сетевых технологий при распределенной обработке информации.

Сети ЭВМ имеют большие возможности обмена информацией. Тем не менее, когда используется оборудование различных поставщиков, различные подходы к форматированию данных, проектированию систем связи и стандартам порождают сложные проблемы. Следовательно, существует реальная необходимость усовершенствования стандартов по обмену информацией и организации офисного документооборота между различными организациями с вычислительными системами многих производителей.

Международная организация стандартов (МОС) или International Standards Organization (ISO) — международная организация, образованная организациями, разрабатывающими

национальные (государственные) стандарты.

МОС или ISO создана в 1946 г. для международной стандартизации во многих областях индустрии. Официальным ее названием является International Organization for Standardization. Большинство ее членом являются организации, занимающиеся вопросами стандартов в различных странах. Главной задачей МОС является разработка общих стандартов для технологий и товаров. При этом МОС охватывает многие отрасли - от программирования до сфер банков и финансов. В МОС работает около 3 000 технических комитетов, подкомитетов и рабочих групп.

В 1987 г. МОС совместно с Международной Электротехнической Комиссией (МЭК) создала Объединенный технический комитет. На него возложены задачи стандартизации систем информационных технологий. Этот комитет тесно сотрудничает с Международным Союзом Электросвязи (МСЭ).

В 1977 г. МОС приступила к работе по Взаимодействию Открытых Систем (ВОС). В 1979 г. она определила базовую эталонную модель взаимодействия открытых систем, создавшую основу для разработки широкого комплекса международных стандартов открытых систем. Проблема использования стандартов МОС чрезвычайно сложна. Поэтому создаются организации, задачей которых является благоприятствование их использованию. Примером такой организации является группа содействия реализации и применения стандартов.

В различных странах существуют разнообразные организации, на которые МОС опирается в своей работе. Например, американский институт национальных стандартов, ассоциация европейских производителей компьютеров, ассоциация EurOSInet, организация OSInet.

Основой курса "Стандартизация в информационно-документных технологиях" является стандарт ДСТУ 3719-2-98 "Інформаційні технології, електронний документообіг" (ISO 8613-2:1998)

1. АРХИТЕКТУРА И СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ ДОКУМЕНТА

1.1. Теоретические сведения

Эффективность использования информационных технологий во многом определяется их качеством и доверием к ним пользователей. Качество изделий, процессов проектирования, производства и услуг, соответствие их требованиям, установленным стандартами, является одной из узловых проблем, определяющей уровень жизни человека и состояние народного хозяйства страны. В новые информационные технологии входят следующие основные компоненты:

- аппаратные средства информационно-вычислительной техники;
- аппаратные средства телекоммуникаций;
- программные средства (ПС) реализации функций информационных технологий;
- базы данных и базы знаний;
- экспертные системы;
- документация, регламентирующая функции и применение всех компонент информационных технологий.

Аппаратные компоненты информационных технологий имеют достаточно универсальный характер и относительно слабо зависят от функционального назначения конкретной информационной технологии. В то же время при их первоначальном выборе всегда учитывается ряд технических характеристик информационных технологий. Анализ и методики испытания этих компонент не отличаются новизной и могут проводиться достаточно традиционными методами и средствами, разработанными в области сложного приборостроения.

Остальные компоненты информационных технологий составляют их *интеллектуальную часть*, определяющую назначение ИТ, функции и качество решения задач с помощью конкретной информационной технологии. Эти компоненты ИТ значительно отличаются принципиальной новизной, большим разнообразием характеристик, которые трудно формализуются и требуют глубокого исследования методов проверки их значений у реальных информационных технологий. Поэтому основное

внимание должно быть сосредоточено на методах и средствах испытаний этих компонент, а также на определении качества наиболее сложных функциональных компонент информационных технологий.

Совершенно недопустимы аномалии функционирования этих ИТ при любых искажениях исходных данных, сбоях и частичных отказах аппаратуры и в других нештатных ситуациях. Для этого испытания информационных технологий должны специально организоваться и документироваться, что объединяется понятием и процессом "сертификация" ИТ.

Архитектурная, техническая и программно-информационная совместимость различных информационных технологий может быть обеспечена только путем *стандартизации* и *сертификации* программно-аппаратных средств в соответствии с требованиями государственных и международных стандартов. Для этого необходимо проведение стандартизации, сертификации и каталогизации средств, процессов и услуг, а также проведение единой технической политики при создании (приобретении) совместимых аппаратных и программных средств, организации взаимодействия и комплексирования информационных технологий различных уровней.

Это должно быть обеспечено развитием следующих основных направлений в области стандартизации информационных технологий:

- развитие и совершенствование нормативно-технической базы, определяющей все виды совместимости компонент ИТ, взаимодействие и комплексирование информационных систем, регламентирующей важнейшие потребительские свойства ИТ и требования качества, безопасности и экологии;

- создание и поэтапное введение в действие системы сертификации ИТ, обеспечивающей объективную и независимую оценку их потребительских свойств и гарантии качества;

- создание системы каталогизации отечественных и импортных ИТ, организация на ее базе их классификации и сертификации с целью информационного обеспечения пользователей;

– создание справочной службы о действующих и разрабатываемых государственных и международных стандартах в области информатизации.

Структура документов в модели

Рассмотрим пример структуры документов, соответствующей ГОСТу ДСТУ 3719-2-98 (ISO 8613-2-89). По строению форма документа разделена на отдельные т.н. "конструктивные блоки". Конструктивные блоки описываются своим именем и тремя атрибутами:

- функция назначения блока;
- ссылки на спецификации по реализации;
- правила связывания с другими блоками.

Подобные конструктивные блоки налагаются на уровни эталонной модели взаимодействия открытых систем и элементы спецификации. Существует несколько основных типов блоков, таких как, например, блоки (Рис.1):

- электронной почты;
- удаленного доступа к файлам;
- обменного формата компьютерного графического метафайла;
- обменного формата учрежденческих документов и др..

Рассмотрим конструктивные блоки обменного формата учрежденческих документов.

Блоки такого типа обеспечивают один формат и кодировку для передачи составных учрежденческих документов в предварительной или окончательной форме, включая:

- символьную информацию;
- векторную графику;
- растровую графику.

Подобный подход на основе концепции конструктивных блоков позволяет определить значительный объем разнообразных функциональных спецификаций под различные виды деятельности и нужды организаций.

Системы обработки сообщений и документов в подобной модели основаны на однозначном соответствии парных уровней протоколов для взаимодействующих систем на всем маршруте передачи/обработке сообщения (Рис. 2).

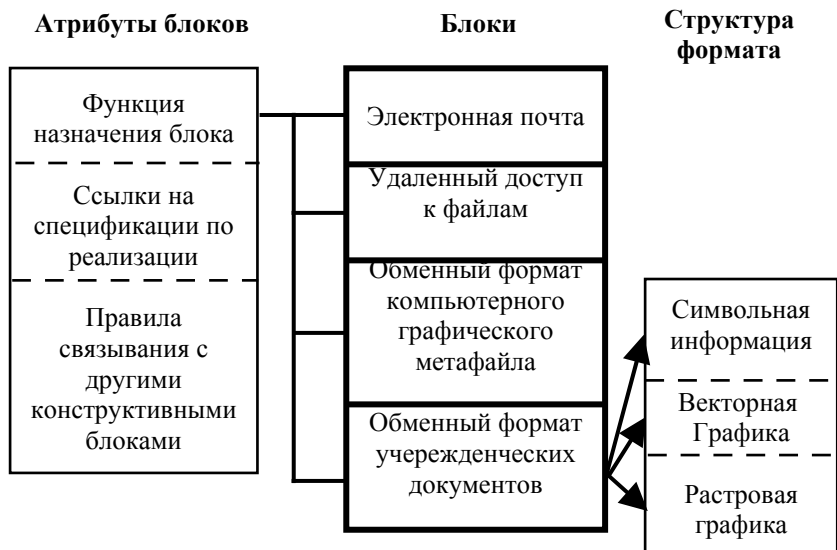


Рис 1. Структура документов в модели

Этот принцип лежит в основе всей системы взаимодействия протоколов по модели ISO, концепция которой состоит в делении Структура процесса обмена офисными документами различных форматов всего процесса передачи на семь уровней и обеспечении независимости различных уровней передачи сообщения друг от друга. Подобная модульность позволяет достичь еще большей гибкости и надежности передачи сообщения по различным средам, в распределенных и глобальных системах.

На самом высоком — прикладном профиле (уровне) системы обработки сообщения специфицируются службы их обработки, дающие пользователям возможность обмена подобными сообщениями.

ССИТТ, относящийся к системам электронной почты Message Handling System (MHS).

Эти стандарты определяют две службы:

- базовая служба передачи сообщения (общие, независимые от применяемой сферы услуги) и
- система межперсональной передачи сообщений (данные услуги включают электронный обмен данными для обмена служебными данными и др. специальные услуги).

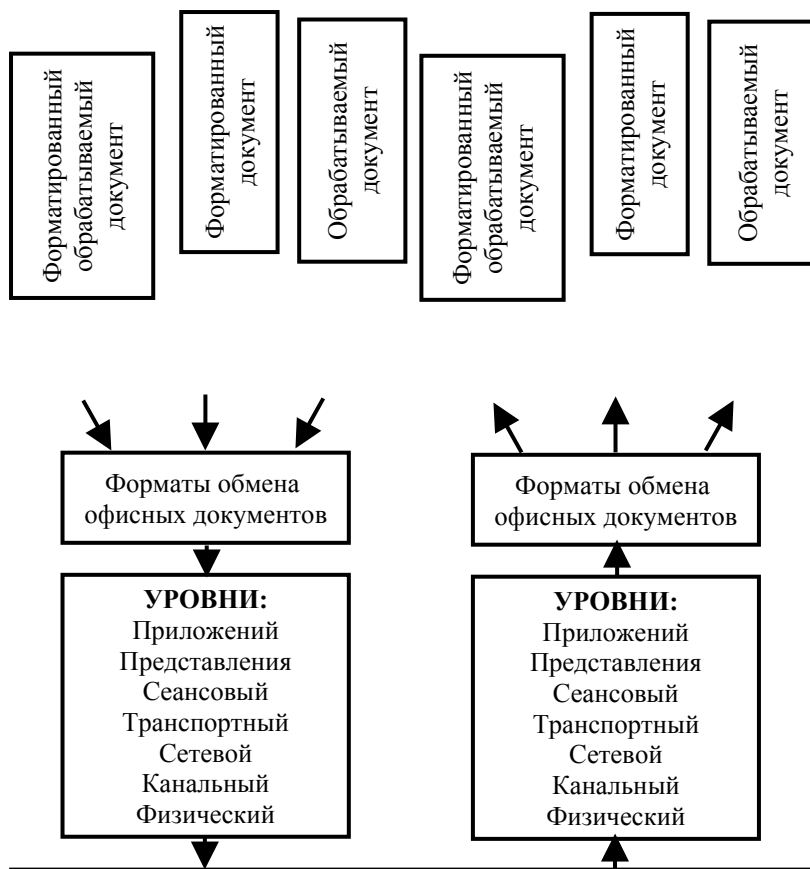


Рис. 2 модель передачи/обработки сообщения

Существуют дополнительные спецификации для поддержки графического метафайла, интерактивного графического обмена при работе в распределенной среде, а также обмена документами.

Прикладной профиль базируется на рекомендации X.400

Однако для документов построенных в рамках подобной модели существует довольно серьезное ограничение: в настоящий момент действующая спецификация не допускает совмещения различных типов данных в одном документе, что снижает удобство применения этой модели для некоторых приложений.

Архитектурные концепции офисного документа

Эта спецификация определяет архитектуру документа, которая позволяет его обрабатывать, осуществляя обмен между различными прикладными системами.

Эталонная модель обработки документов (Рис. 3) обеспечивает концептуальный базис для понимания области действия и семантики ISO 8613, но не отображает какую-либо фактическую реализацию и не накладывает ограничений на виды обработки.

Согласно концепции, процесс обработки документов разделяется на три фазы:

- редактирование;
- макетирование;
- и печать (воспроизведение).

Порядок выполнения этих фаз может отличаться от указанной последовательности.

Редактирование документа состоит из редактирования содержания и логической структуры. Редактирование содержания включает создание содержания или его модификацию. Редактирование структуры тесно связано с созданием или модификацией логической структуры и размещением содержания по базисным логическим объектам. После завершения редактирования результирующий документ может быть передан в офисную или межофисную сеть в обрабатываемой форме или направлен на дальнейшую обработку для макетирования.

В спецификации определено существование двух видов редактирующих систем. В обычной текстовой системе с отдельными редактирующими и форматирующими подсистемами конкретная структура макета создается системой после редактирования конкретной логической структуры и содержания. В текстовых процессорах типа WYSIWYG (What You See - Is What You Get: Что видите, то и получаете) небольшие редактирующие изменения могут вноситься прямо в конкретную логическую структуру после каждой команды редактирования, без повторного перемакетирования. Отличаются данные системы только показателями производительности.

Процесс макетирования документа ориентирован на типовую страничную структуру содержания (т.е. стандартный

физический формат). В этой фазе выполняются две взаимосвязанные операции по макетированию как документа, так и его содержания.

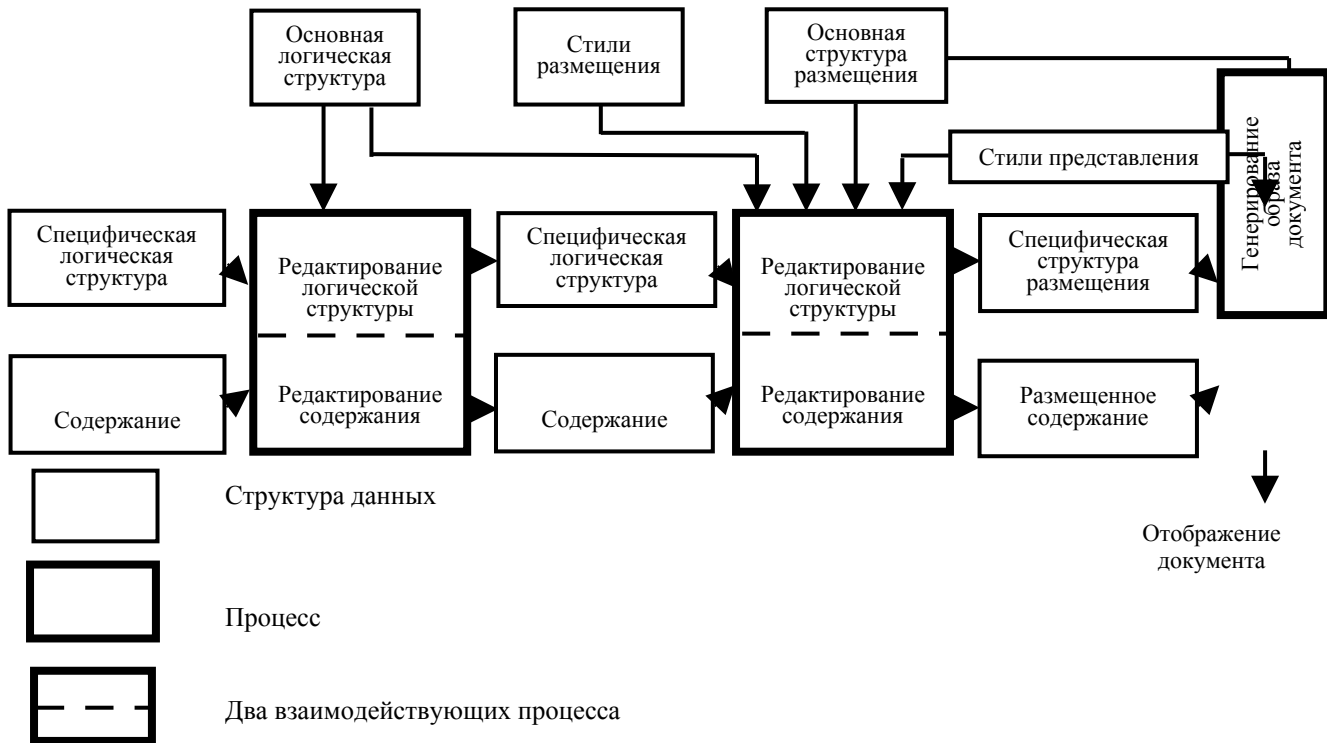


Рис. 3 Эталонная модель обработки документов

Макет (формат) документа создается исходя из обобщенной логической структуры путем спецификации как логических и структурных элементов, так и отдельных характеристик формата. В макете документа определяются также области, доступные внутри созданных логических объектов с точки зрения размещения в них информации при заполнении формы и выполнения форматных операций.

После завершения процесса макетирования результирующий документ может быть передан для использования в форматированной (неизменяемой) форме, используемой только для отображения документа, или в обрабатываемой (доступной для дальнейшего изменения) форме, которая может подвергаться дополнительному редактированию, макетированию, а также процессу отображения.

Архитектура учрежденческого документа

Архитектура учрежденческого документа (АУД) предназначена для поддержки обмена электронными документами, обеспечивающего их отображение, обработку и переформатирование объектом-получателем для выявления требуемой информации дальнейшего использования этих документов. ДСТУ 3719-2-98 обеспечивает способы представления структуры документа в трёх формах:

- форматированная
- обрабатываемая
- форматированно-обрабатываемая форма

Архитектура построена в соответствии с принципами объектно-ориентированной модели, что обеспечивает унифицированный подход к обработке разнообразных сложных электронных документов. Архитектура содержит:

- структурную модель
- описательное представление

Структурные параметры документов позволяют описывать документ в терминах страниц, областей внутри страниц и указывать точные позиции блоков информации. Классы объектов – это структурные элементы документов, которые моделируют группу общих признаков.

Родовые порции содержания – это порции содержания, связанные с классом объектов.

АУД определяет диапазон типов содержания. В настоящий момент стандартизированы уже вышеуказанные типы:

- символная информация;
- векторная графика;
- растровая графика.

Это позволяет отображать практически любые виды сообщений и документов, применяемых в офисных системах документооборота.

1.2. Порядок выполнения лабораторной работы

1. Создать с помощью редактора Microsoft Word три документа (например: справка, заявление, отчет).

2. Представить структуру первого документа в форматированной форме, второго - в обрабатываемой и третьего - в форматированно-обрабатываемой форме.

3. Для каждого документа указать названия и последовательность пройденных фаз обработки, а также возможную последовательность фаз при дальнейшей обработке (в виде схемы).

4. Для каждого документа построить структурную модель.

1.3. Вопросы для самостоятельной проработки

1. Международная организация стандартизации ISO и её стандарты представления электронных документов. Роль стандартов в развитии и распространении информационных технологий.
2. Формы представления электронного документа.
3. Содержимое архитектуры документа: структурная модель и описательное представление.
4. Структурная модель документа, порции содержания и их архитектура.
5. Описательное представление документа.
6. Классы архитектуры документа.
7. описательная модель документа.
8. Модель обработки документов.
9. Типы структур документа и их описание.
10. Логическая структура документов.
11. Макетная структура документов.

2. ПРОФИЛЬ ДОКУМЕНТА

2.1. Теоретические сведения

Профиль документа задаёт информацию с помощью атрибутов, принадлежащих документу в целом. Он включает информацию для обработки документа. Профиль документа может храниться и передаваться без тела документа. в таком случае может использоваться атрибут "Ссылка на локальный файл" для указания местонахождения документа. Профиль документа содержит информацию для использования человеком или машинной обработки.

Следующая таблица содержит список атрибутов профиля документа.

№	Атрибут	Значение
5.2	Присутствие составляющих документа	
5.2.1	Родовая макетная структура	факторное множество частичное генераторное мн-во полное генераторное мн-во
5.2.2	Специфическая макетная структура	Присутствует
5.2.3	Родовая логическая структура	факторное множество частичное генераторное мн-во полное генераторное мн-во
5.2.4	Специфическая логическая структура	Присутствует
5.2.5	Макетные стили	Присутствует
5.2.6	Стили показа	Присутствует
5.2.7	Класс внешних документов	Ссылка на документ или идентификатор объекта
5.2.8	Ресурсный документ	Ссылка на документ или идентификатор объекта
5.2.9	Ресурсы	Связь между иенами и классом объектов состоит из 1 или больше пар, каждая из которых содержит имя и идентификатор классов объектов
5.3	Признаки документа	
5.3.1	Профиль использования документа	идентификатор объекта целое число
5.3.2	Умолчание профиля использования документа	Задаёт значение атрибута по умолчанию заданных в профиле, который используется в документе и который

		отличается от значений в ДСТУ 3719.
5.3.3	Класс архитектуры документа	форматированная обрабатываемая форматированно-обрабатываемая
5.3.4	Класс архитектуры содержания	Один или больше идентификаторов объекта, которые ссылаются на классы архитектуры содержания
5.3.5	Класс обменного формата	A,B
5.3.6	Версия ODA	Идентифицирует стандарт архитектуры содержания
5.3.7	Небазовые признаки документа	
5.3.7.1	Множество символов	
5.3.7.2	Множество символов для комментариев	
5.3.7.3	Множество символов для альтернативного представления	
5.3.7.4	Атрибуты составляющих документа	
5.3.7.4.1	Размер страницы	Пары, высота, ширина
5.3.7.4.2	Тип носителя	Набор чисел
5.3.7.4.3	Траектория макета	Множество значений "траектория макета" для документа
5.3.7.4.4	Защита	
5.3.7.4.5	Выравнивание блока	
5.3.7.4.6	Порядок заполнения	
5.3.7.4.7	Прозрачность	
5.3.7.4.8	Цвет	
5.3.7.4.9	Обрамление	
5.3.7.4.10	Позиция страницы	
5.3.7.4.11	Тип кодирования	
5.3.7.5	Атрибут кодирования	Множество значений: атрибут кодирования символов атр. кодирования растровой графики атр. кодирования геометрической графики
5.3.7.6	Характеристики показа	Характеристики показа символов хар-ки показа растровой графики хар-ки показа геометрической графики
5.3.8	Небазовые признаки структуры	
5.3.8.1	Количество объектов на	максимальное число макетных объектов

	странице	на странице
5.3.9	Дополнительные признаки документа	
5.3.9.1	Масштаб единицы	
5.3.9.2	Список шрифтов	Цифровой идентификатор либо имя шрифта
5.4	Атрибуты управления документом	
5.4.1	Описание документа	
5.4.1.1	Название	
5.4.1.2	Предмет	
5.4.1.3	Ссылки на документ	
5.4.1.4	Тип документа	
5.4.1.5	Реферат	
5.4.1.6	Ключевые слова	
5.4.2	Даты и время	
5.4.2.1	Дата и время документа	
5.4.2.2	Дата и время создания документа	
5.4.2.3	Дата и время создания файла	
5.4.2.4	Дата и время окончания действительности	
5.4.2.5	Начальная дата и время	Время, с которого документ является действительным
5.4.2.6	Дата и время окончания срока хранения	
5.4.2.7	Дата и время разрешения на опубликование	
5.4.2.8	История просмотров	
5.4.3	Отправитель	
5.4.3.1	Организация	Где создан документ
5.4.3.2	Лица, ответственные за создание документа	
5.4.3.3	Собственники	
5.4.3.4	Авторы	Ответственные за интеллектуальную часть
5.4.4	Другая информация пользователя	
5.4.4.1	Авторское право	Кто имеет право Дата
5.4.4.2	Статус	
5.4.4.3	Специальные коды пользователя	Номер
5.4.4.4	Список распространения	ФИО, организация

5.4.4.5	Дополнительная информация	
5.4.5	Внешние ссылки	
5.4.5.1	Ссылки на другие документы	
5.4.5.2	Заменённые документы	Список документов
5.4.6	Ссылки на локальные файлы	Ссылка состоит из 3 частей: имя файла расположение документа комментарии пользователей
5.4.7	Атрибуты содержания	
5.4.7.1	Объем документа	Целое число в битах. Сам документ и его профиль.
5.4.7.2	Количество страниц	Целое число
5.4.7.3	Язык	Задаёт первоначальный язык, на котором написан документ
5.4.8	Информация о защите	
5.4.8.1	Санкционирование	
5.4.8.2	Классификация защиты	
5.4.8.3	Права доступа	Задаются собственником документа

Минимальное множество атрибутов профиля документа приведено в следующей таблице:

<i>№</i>	<i>Атрибут</i>	<i>Услови е</i>	<i>Классификаци я</i>
5.2	Присутствие составляющих документа		
5.2.1	Родовая макетная структура	1	НО
5.2.2	Специфическая макетная структура	1	НО
5.2.3	Родовая логическая структура	1	НО
5.2.4	Специфическая логическая структура	1	НО
5.2.5	Макетные стили	1	НО
5.2.6	Стили показа	1	НО
5.2.7	Класс внешних документов	2	НО
5.2.8	Ресурсный документ	3	НО
5.2.9	Ресурсы	4	НО
5.3	Признаки документа		
5.3.1	Профиль использования документа		НО
5.3.2	Умолчание профиля использования документа	5	НО
5.3.3	Класс архитектуры документа		О
5.3.4	Класс архитектуры содержания		О
5.3.5	Класс обменного формата		О
5.3.6	Версия ODA		О
5.3.7	Небазовые признаки документа		
5.3.7.4.1	Размер страницы	6	НО
5.3.7.4.2	Тип носителя	6	НО

5.3.7.4.3	Траектория макета	6	НО
5.3.7.4.4	Защита	6	НО
5.3.7.4.5	Выравнивание блока	6	НО
5.3.7.4.6	Порядок заполнения	6	НО
5.3.7.4.7	Прозрачность	6	НО
5.3.7.4.8	Цвет	6	НО
5.3.7.4.9	Обрамление	6	НО
5.3.7.4.1 0	Позиция страницы	6	НО
5.3.7.4.1 1	Тип кодирования	6	НО
5.3.7.5	Атрибут кодирования	6	НО
5.3.7.6	Характеристики показа		НО
5.3.8	Не базовые признаки структуры		
5.3.8.1	Количество объектов на странице	7	НО
5.3.9	Дополнительные признаки документа		
5.3.9.1	Масштаб единицы	8	НО
5.3.9.2	Список шрифтов	9	НО
5.4	Атрибуты управления документом		
5.4.1.3	Ссылки на документ		О

НО - не обязательный;

О - обязательный.

1 - поддерживается только тогда, когда уровень архитектуры документа поддерживает соответствующие составляющие.;

2 - поддерживается только тогда, когда профиль использования документа допускает ссылки на внешние классы документов;

3 - поддерживается только тогда, когда профиль использования документа допускает ссылки на ресурсные документы;

4 - поддерживается только тогда, когда профиль использования документа допускает действие документов как ресурсных документов;

5 - поддерживается только тогда, когда профиль использования документа определяет какие-то нестандартные значения по умолчанию;

6 - поддерживается только тогда, когда профиль использования документа определяет какую-либо из соответствующих не базовых особенностей;

7 - поддерживается только тогда, когда профиль

использования документа различает количество базовых и количество не базовых объектов на странице;

8 - поддерживается только тогда, когда профиль использования документа поддерживает соответствующую особенность;

9 - поддерживается только тогда, когда профиль использования документа допускает символьные шрифты, которые должны быть определены.

2.2. Порядок выполнения лабораторной работы

1. Заполнить в заданной преподавателем базе данных полный профиль документа для заданных электронных документов.

2. Заполнить в заданной преподавателем базе данных минимальный профиль документа для заданных электронных документов.

2.3. Вопросы для самостоятельной проработки

1. Определение атрибутов документа.
2. Типы атрибутов документа и формат их задания.
3. Профиль документа, его назначение и содержание.
4. Классы атрибутов профиля документа.
5. Атрибуты профиля документа, определяющие присутствие составляющих документа.

6. Атрибуты профиля документа, определяющие признаки документа.

7. Атрибуты профиля документа, определяющие не базовые признаки документа.

8. Атрибуты профиля документа, определяющие атрибуты управления документом.

9. Атрибуты профиля документа, определяющие даты и время.

10. Атрибуты профиля документа, определяющие описание документа.

11. Атрибуты профиля документа, определяющие отправителя и другую информацию пользователя.

12. Минимальное количество атрибутов профиля документа.

3. ФОРМАТ ОБМЕНА СЛУЖЕБНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ

3.1. Теоретические сведения

Электронный обмен данными (EDI) появился приблизительно 25 лет назад и стал именно той безбумажной средой, о которой часто говорят. EDI это сложное сочетание трех областей: бизнеса, обработки данных и их передачи.

Если ранее Интернет воспринимался в сфере бизнеса как исключительно информационная среда, что определяло развитие интранет/экстранет систем в качестве технологии построения соответственно внутренней и внешней составляющих информационной инфраструктуры организации, то сейчас Интернет является средой ведения электронного бизнеса. Для этого в организациях, вне зависимости от масштабов, внедряются методы электронного документооборота, интегрирующие Интранет/Интернет технологии и решения в единую бизнес среду – корпоративный портал, интегрирующий в свою очередь всю внутреннюю функциональность организации и функциональность внешнего взаимодействия. Развитие и поддержка такого понимания функциональности организации для реализации электронной коммерции и бизнеса требуют использования совершенно новых информационных технологий.

Электронный обмен данными (Electronic Data Interchange или EDI) Идея систем EDI заключается в стандартизации документов и представлении их в виде, удобном для компьютерной обработки.

Существует много разных определений EDI, наиболее подходящее для данного материала: передача между информационными системами электронным способом структурированных сообщений в согласованном стандарте.

При помощи технологии EDI данные из корпоративных информационных систем переводятся на понятный всем стандарт и передаются по телекоммуникационным каналам.

В настоящее время в системах EDI широко используются около двенадцати стандартов, но наибольшую популярность

приблели два стандарта: UN/EDIFACT и ANSI X-12. Так например, в США около 500 тыс. пользователей EDI обмена в формате UN/EDIFACT, и такое же количество пользователей формата ANSI X-12.

Электронный обмен документами (EDI - Electronic Data Interchange) определяет три основные требования:

1. соблюдение единого синтаксиса обмена
2. возможность выбора элементов данных
3. единый формат, в котором эти элементы представлены при генерации сообщений и файлов для обмена.

Между системами EDI и системами электронного документооборота есть существенное отличие: EDI системы - это межведомственные системы обмена электронными документами, использующие строго стандартизированные правила составления электронных документов. Под системами электронного документооборота понимаются системы, как правило, разрабатываемые в рамках одной организации, обмен в которой осуществляется средствами реляционно-ориентированных СУБД типа DB2, Informix или средствами Lotus Notes Domino.

В настоящее время организацией CEFAC (the United Nations Centre for the Facilitation of Procedures and Practices for Administration, Commerce and Transport - Центр по упрощению процедур и практики в управлении, торговле и на транспорте) при ООН реализуется проект ebXML - "Создание единого глобального электронного рынка", который поддерживается Организацией продвижения стандартов структурированной информации (the Organization for the Advancement of Structured Information Standards) - OASIS. Аббревиатура ebXML - XML for electronic business т.е. XML для электронного бизнеса.

При разработке проекта ebXML использовались следующие основные принципы:

- простое, единое и повсеместное использование ebXML в электронном бизнесе;
- использование спецификаций XML в максимально возможных пределах;
- обеспечение открытыми стандартами электронной торговли: B2B (business to business) и BC (business to Customer);

- объединение структуры и содержания компонентов расходящихся XML инициатив в единый XML бизнес стандарт;
- минимизация затрат при обмене приложение-приложение;
- обеспечение мультязыковой поддержки;
- возможность использования национальных и международных правил торговли;
- возможность использования принципов EDI на основе стандарта UN/EDIFACT.

Электронный обмен данными

В зарубежных источниках, электронный обмен данными определяется как обмен коммерческими данными между вычислительными средствами и рассматривается с точки зрения бизнес процессов. Основной идеей является обмен такими документами, которые позволяют приложениям взаимодействовать без участия человека. Следовательно, электронный обмен данными затрагивает такие вопросы как организация обработки и передачи данных в рамках бизнес процессов предприятия (отрасли).

Помимо перечисленных вопросов, существует еще множество других, важных для возможности организации EDI, таких как: стандартные форматы, безопасность и организация специализированных сетей.

В общем случае EDI рассматривается как протокол прямого обмена между вычислительными средствами деловыми и коммерческими документами. Возможность передачи документов между компьютерами упрощает и ускоряет сами бизнес процессы. Во многих областях ведения бизнеса стандарт EDI выбран в качестве быстрого, дешевого и безопасного метода передачи заказов, данных об остатках, накладных, платежей и других часто используемых документов.

Сегодня зачастую можно встретить обозначение EC/ EDI. Это сочетание появилось после принятия стандарта EDI в системе электронной коммерции, которая становится основным элементом в электронной торговле. Одним из наиболее важных вопросов в организации EDI это *стандартизация обмена данными между вычислительными средствами*. Важность системы передачи данных трудно переоценить, но без надлежащих четких и

понятных стандартов документов вряд ли возможно организовать EDI и, тем более, электронную коммерцию.

Роль стандартов

Стандарты - это необходимая часть EDI. Во многих компаниях имеются приложения для манипулирования коммерческими данными, причем внутри этих компаний данные трактуются известным и однозначным способом. Проблема состоит в том, что большинство компаний, при использовании одинаковых типов данных, не использует те же самые прикладные программы или платформы программного обеспечения и оборудования. Следовательно, если некоторые участники рынка хотят обмениваться информацией друг с другом, то у них должны быть некоторые точки соприкосновения для обеспечения этого обмена. Стандарты - это решение проблемы обмена информацией, так как все участники рынка, данные которых соответствуют определенным стандартам, могут публиковать их друг для друга в однозначно определенной форме, что позволяет наладить эффективный обмен информацией.

ANSI ASC X12

The American National Standards Institute's Accredited Standards Committee X12 (ANSI ASC X12) - это стандарт, принятый в США для коммерческих операций (транзакций) EDI. Комитет ANSI ASC X12 имеет разрешение (мандат) на разработку различных форматов данных для стандартизации бизнеса. Комитет был аккредитован в 1980 году, и с тех пор развивается стандарт X12. Одно из основных требований возложенных на комитет было требование о том, чтобы сохранять стандарт открытым для межотраслевых приложений. Это требование делает стандарт более сложным, чем отраслевые стандарты, но его преимущества вполне окупают неудобство от сложности. С единственным стандартом, бизнес имеет большую функциональность и при этом должен использоваться только один стандарт для каждой бизнес функции.

EDIFACT

Международная Организация по Стандартизации (ISO) - это организации в рамках ООН, которая разработала стандарт EDI, используемый в Европе. Стандарт Обмена Электронными Документами для Управления, Торговли и Перевозок (EDIFACT)

- это стандарт ООН, который, в конечном счете, согласился принять весь мир. Фактическая реализация EDIFACT в пределах США идет очень медленно. Стандарт, кажется, в настоящее время идет по тому же самому маршруту, что и метрические стандарты США. Все соглашаются, что EDIFACT - это международный стандарт, но тестовые и реальные стандарты X12 не соответствуют EDIFACT.

Стандарт EDIFACT состоит из трех основных компонентов:

– Элементы данных, сведенные в словарь (или, по-другому, справочник - directory) - являются как бы словами языка, с помощью которого осуществляется передача данных.

– Синтаксис исполняет роль грамматики языка и представляет собой свод правил, в соответствии с которыми формируется структура сообщений.

– Наконец, словарь (справочник) стандартных сообщений служит справочной базой для выбора конкретных коммерческих документов, построенных по правилам синтаксиса.

Элемент данных — это единица данных, для которой определены методы идентификации, описания и представления значения. Ежегодно Рабочей группой WP4 уточняется справочник элементов данных, включающий идентификаторы и описания элементов, разделенные по следующим группам:

<i>Группа</i>	<i>Описание элемента данных</i>
0.	служебные элементы данных
1.	документация, справки
2.	дата, время, периоды времени
3.	стороны, адреса, пункты, страны
4.	статьи, обстоятельства, условия, инструкции
5.	суммы, расходы, проценты
6.	указатели мер, количества (кроме денег)
7.	товары и изделия: описания и обозначения
8.	типы и средства транспорта, контейнеры
9.	все другие элементы данных (таможенные формальности и т.п. .

EANCOM

Ассоциация EAN International и национальные организации-члены EAN не являются новичками в области EDI. Член EAN International - EAN ШВЕЦИЯ разработала отраслевые стандарты

еще в 1972 году. Национальная ассоциация товарной нумерации Великобритании ANA в 1982 году опубликовала свой широко известный стандарт TRADACOMS.

Учитывая активность национальных организаций EAN в области технологий коммуникаций и в ответ на возросшие запросы компаний-членов национальных организаций в международном стандарте EDI, Генеральная Ассамблея EAN International в 1987 году приняла решение о начале реализации проекта электронного обмена данными EANCOM. Стандарт EANCOM должен был разрабатываться на основе уже появившегося к тому времени международного стандарта UN/EDIFACT.

EANCOM - это детальное руководство по применению стандартных сообщений UN/EDIFACT. Многие сообщения UN/EDIFACT отличаются излишней сложностью, поэтому пользователи могут ошибаться в толковании заложенных разработчиками принципах и порядке использования этих сообщений.

EANCOM представляет собой компактное подмножество объемного перечня сообщений UN/EDIFACT. Он обеспечивает четкое толкование и подробное разъяснение порядка использования сообщений, что позволяет коммерческим партнерам обмениваться электронными документами в простой, короткой и ясной форме.

Новые версии стандарта EANCOM выходят через каждые 2 года. При этом строго соблюдается правило, по которому обеспечивается полная совместимость EANCOM с базовым стандартом UN/EDIFACT. Так 4-я версия EANCOM 1997 полностью соответствует требованиям справочника UN/EDIFACT версии D.96A.

Применение XML в EDI

Бурное развитие Internet-технологий за последнее пятилетие вовлекло в международную электронную паутину миллионы новых пользователей. Требования к цифровому обмену возросли, и уже существующие EDI системы перестали удовлетворять многие группы пользователей.

Современные приложения требуют более гибкий протокол представления данных и механизмы, позволяющие определять

структуру документа и описывать содержащиеся в нем элементы. Данным требованием удовлетворяет язык расширенной разметки - XML ("Extensible Markup Language"), спецификация которого была утверждена международной организацией W3C в начале февраля 1998 г.

Сегодня создаются новые языки, в том числе и для ведения электронной коммерции, созданные на основе XML. В настоящее время разработана спецификация ОТР — Открытого торгового протокола (Online Trading Protocol), являющейся спецификацией деловых транзакций на основе XML. Компаниями CheckFree, Intuil и Microsoft разработан язык OFX, позволяющий на основе XML безопасно проводить в WEB финансовые транзакции — Open Financial eXchange.

Основная идея создания XML/EDI систем заключается в дополнительном привлечении в электронную торговлю мелких и средних клиентов. Существующие сегодня EDI-системы довольно дороги (от 10 до 100 тыс. дол. США), и многим мелким конечным пользователем, в связи с этим, недоступны.

XML

Язык разметки документов — это набор специальных инструкций, называемых тэгами, предназначенных для формирования в документах какой-либо структуры и определения отношений между различными элементами этой структуры. Тэги языка, или, как их иногда называют, управляющие дескрипторы, в таких документах каким-то образом кодируются, выделяются относительно основного содержимого документа и служат в качестве инструкций для программы, производящей показ содержимого документа на стороне клиента. В самых первых системах для обозначения этих команд использовались символы "<" и ">", внутри которых помещались названия инструкций и их параметры. Сейчас такой способ обозначения тэгов является стандартным.

Использование гипертекстовой разбивки текстового документа в современных информационных системах во многом связано с тем, что гипертекст позволяет создавать механизм нелинейного просмотра информации. В таких системах данные представляются не в виде непрерывного потока текстовой информации, а набором взаимосвязанных компонентов, переход

по которым осуществляется при помощи гиперссылок.

Самый популярный на сегодняшний день язык гипертекстовой разметки – HTML, был создан специально для организации информации, распределенной в сети Интернет, и является одной из ключевых составляющих технологии WWW. С использованием гипертекстовой модели документа способ представления разнообразных информационных ресурсов в сети стал более упорядочен, а пользователи получили удобный механизм поиска и просмотра нужной информации.

HTML является упрощенной версией стандартного общего языка разметки - SGML (Standart Generalised Markup Language), который был утвержден ISO в качестве стандарта еще в 80-х годах. Этот язык предназначен для создания других языков разметки, он определяет допустимый набор тэгов, их атрибуты и внутреннюю структуру документа. Контроль за правильностью использования дескрипторов осуществляется при помощи специального набора правил, называемых DTD-описаниями, которые используются программой клиента при разборе документа. Для каждого класса документов определяется свой набор правил, описывающих грамматику соответствующего языка разметки. С помощью SGML можно описывать структурированные данные, организовывать информацию, содержащуюся в документах, представлять эту информацию в некотором стандартизованном формате. Но в виду некоторой своей сложности, SGML использовался, в основном, для описания синтаксиса других языков (наиболее известным из которых является HTML), и немногие приложения работали с SGML-документами напрямую.

Гораздо более простой и удобный, чем SGML, язык HTML позволяет определять оформление элементов документа и имеет некий ограниченный набор инструкций - тэгов, при помощи которых осуществляется процесс разметки. Инструкции HTML, в первую очередь, предназначены для управления процессом вывода содержимого документа на экране программы-клиента и определяют этим самым способ представления документа, но не его структуру. В качестве элемента гипертекстовой базы данных, описываемой HTML, используется текстовый файл, который может легко передаваться по сети с использованием протокола

HTTP. Эта особенность, а также то, что HTML является открытым стандартом и огромное количество пользователей имеет возможность применять возможности этого языка для оформления своих документов, безусловно, повлияли на рост популярности HTML и сделали его сегодня главным механизмом представления информации в Web

Однако современные приложения нуждаются не только в языке представления данных на экране клиента, но и в механизме, позволяющем определять структуру документа, описывать содержащиеся в нем элементы. HTML обладает несложным набором команд и вполне успешно справляется с задачей описания текстовой информации и отображением ее на экране программы просмотра- броузера. Однако сами отображаемые данные никак не связаны с теми тэгами, которые используются для форматирования, поэтому у программ-анализаторов нет возможности использовать тэги HTML для поиска нужных нам фрагментов документа. Т.е. встретив, например, такое описание

```
<font color="red">rose</font>
```

программа просмотра будет знать, каким цветом отобразить текст, содержащийся внутри тэгов `` и, вероятно, отобразит его правильно, но ей абсолютно безразлично, в каком месте документа встретился этот тэг, в какие другие тэги заключен текущий фрагмент, существуют ли вложенные в него фрагменты, правильно ли построены отношения между объектами. Такое "безразличие" к структуре документа приводит к тому, что поиск или анализ информации внутри него ничем не будет отличаться от работы со сплошным, не разбитым на элементы текстовым файлом. А это, как известно, не самый эффективный способ работы с информацией.

Другим существенным недостатком HTML можно назвать ограниченность набора его тэгов. DTD- правила для HTML определяют фиксированный набор дескрипторов, и поэтому у разработчика нет возможности вводить собственные, специальные тэги. Хотя время от времени появляются новые расширения языка (на сегодняшний день последней версией HTML является HTML 4.0), но долгий путь их стандартизации, сопровождаемый постоянными разногласиями между основными производителями браузеров делают практически невозможной

быструю адаптацию языка, его использование для отображения специализированной информации (например, мультимедийной, математических, химических формул и т.д.).

Подводя итог всему сказанному, можно утверждать, что HTML уже сегодня не удовлетворяет в полной мере требованиям, предъявляемым современными разработчиками к языкам подобного рода. И ему на смену был предложен новый язык гипертекстовой разметки, мощный, гибкий, и, одновременно с этим, удобный язык XML. В чем же заключается его достоинства?

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 корректности 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 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.

XML позволяет также осуществлять контроль корректности 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.

XML сильно отличается по своим возможностям и предназначению от языка гипертекстовой разметки HTML, но оба эти языка являются подмножествами SGML, и, следовательно, наследуют его базовые принципы.

Простейший XML- документ может выглядеть так, как это показано в примере:

```
<?xml version="1.0"?>
```



```
<list_of_items>
<item id="1"><first>Первый</item>
<item id="2">Второй <sub_item>подпункт 1
</sub_item></item>
<item id="3">Третий</item>
<item id="4"><last>Последний</item>
</list_of_items>
```

Обратите внимание на то, что этот документ очень похож на обычную HTML-страницу. Так же, как и в HTML, инструкции, заключенные в угловые скобки называются тэгами и служат для разметки основного текста документа. В XML существуют открывающие, закрывающие и пустые тэги (в HTML понятие пустого тэга тоже существует, но специального его обозначения не требуется).

Тело документа XML состоит из элементов разметки (markup) и непосредственно содержимого документа - данных (content). XML - тэги предназначены для определения элементов документа, их атрибутов и других конструкций языка. Более подробно о типах применяемой в документах разметки мы поговорим чуть позже.

Любой XML- документ должен всегда начинаться с инструкции `<?xml?>`, внутри которой также можно задавать номер версии языка, номер кодовой страницы и другие параметры, необходимые программе-анализатору в процессе разбора документа

В общем случае XML- документы должны удовлетворять следующим требованиям:

1. В заголовке документа помещается объявление XML, в котором указывается язык разметки документа, номер его версии и дополнительная информация
2. Каждый открывающий тэг, определяющий некоторую область данных в документе обязательно должен иметь своего закрывающего "напарника", т.е., в отличие от HTML, нельзя опускать закрывающие тэги
3. В XML учитывается регистр символов
4. Все значения атрибутов, используемых в определении тэгов, должны быть заключены в кавычки

5. Вложенность тэгов в XML строго контролируется, поэтому необходимо следить за порядком следования открывающих и закрывающих тэгов
6. Вся информация, располагающаяся между начальным и конечными тэгами, рассматривается в XML как данные и поэтому учитываются все символы форматирования (т.е. пробелы, переводы строк, табуляции не игнорируются, как в HTML)

Если XML- документ не нарушает приведенные правила, то он называется *формально-правильным* и все анализаторы, предназначенные для разбора XML- документов, смогут работать с ним корректно.

3.2. Порядок выполнения лабораторной работы

1. Представить заданный преподавателем документ в виде HTML-документа.
2. Сформировать набор XML-тэгов для представления данного документа на языке XML, с учетом уровней иерархии его частей.

3.3. Вопросы для самостоятельной проработки

1. Формат обмена служебными документами.
2. Классы обменного формата.
3. XML (*Extensible Markup Language*).

4. ФОРМАЛЬНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СВОЙСТВ ДОКУМЕНТА

4.1. Теоретические сведения

Язык формальных заданий (IMCL)

ДСТУ 3719 описывает структуры документа, профиль документа и архитектуры содержания в терминах абстрактных информационных конструкторов, состоящих из таких структурных категорий:

1. ODA - конструктор может быть атомарным конструктором, например, имя атрибута или натуральное число в идентификаторе объекта.

2. ODA - конструкт может быть составным конструктом, т. е. может состоять из других конструктов, в зависимости от их связи выделяются три типа композиции:

- set (множество)
- function (функция)
- sequence (последовательность, список).

Эти конструкты используются языком, использующимся для формальных заданий ДСТУ 3719. Этот язык называется IMCL (Information Modeling by Composition Language) — информационное моделирование с помощью композиционного языка. Этот язык основывается на логике предикатов первого порядка и теории множеств.

Семантика языка заданий состоит из таких абстрактных элементов:

1. Конструктов;
2. Мест;
3. Множеств мест;
4. Сущности UNDEF (неопределённый)

Конструкт является информационным объектом и может быть атомарным (atom) или составным (compound). Составной конструкт может быть:

- собранием (collection) — неупорядоченным множеством составных конструктов;
- номинацией (Nomination) — неупорядоченным множеством упорядоченных пар, состоящих из имени и значения;
- конкатенацией (Catenation) — последовательностью составных конструктов (конкатенация).

Понятие **места** введено для обращения к компонентам конструктов произвольной структуры.

Например, последовательность символов (конкатенация) "дата" содержит компонентные конструкты "д", "а", "т". Таким образом "дата" содержит четыре компонентных места и три компонентных конструкта.

Синтаксис языка заданий:

- ≐ отделяет определяемую переменную от выражения;
- { ограничивает синтаксическую единицу;
- [] ограничивает необязательную синтаксическую единицу;
- .- выделяет комментарий;

| отделяет альтернативные синтаксические единицы, например, запись (a|o|и)n означает an или он или ин;

... обозначает рекурсию, т. е. повторение синтаксической единицы произвольное число раз, например, запись {oh}... означает oh или ohohoh или ohohohohoh;

≡ объединение соседних выражений языка заданий.

Используя приведенные выше определения, запишем выражение, определяющее пустую константу и формулу:

Пустая константа \doteq

[] – пустое собрание .-|

[:] – пустая номинация .-|

[→] – пустая конкатенация .-|

<> пустое множество мест .-

Формула \doteq

первичная формула |

not формула |

формула {and|or|impl|xor} формула |

∃ переменная (формула) |

∀ переменная (формула) |

(формула)

Значки **not**, **and**, **or**, **impl**, **xor** обозначают логические функции отрицание, и, или, импликация (следование), исключаящее или; а значки ∃ и ∀ являются кванторами "существует" и "для всех". Значения логических функций в зависимости от значений их аргументов приведены в следующей таблице.

Значения переменных		Значение логических функций				
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>not x</i>	<i>and</i>	<i>or</i>	<i>xor</i>	<i>impl</i>
0	0	1	0	0	0	1
0	1	1	0	1	1	0
1	0	0	0	1	1	1
1	1	0	1	1	0	1

Продукционные правила представляются в виде:

IF формула **THEN** терм **ELSE** терм

Каждое из формальных заданий является формулой в логике предикатов первого порядка. Формула состоит из других формул, соединенных с помощью **and**:

Формула1 **and** Формула2 **and** Формула3 **and** ...Формулан.

4.2. Порядок выполнения лабораторной работы

1. Студенты для выполнения лабораторной работы разбиваются на две подгруппы. Студенты каждой подгруппы получают задание в виде doc.-файла, содержащего электронный документ. Документы-задания для обеих подгрупп имеют идентичное содержание и логическую структуру, но различные макетные структуры.

2. Необходимо описать макетную структуру документа на языке IMCL.

3. Студенты из различных подгрупп должны обменяться описаниями документа и воспроизвести макетную структуру документа для другой подгруппы, используя файл со своим заданием и чужое описание макетной структуры документа.

4.3. Пример описания макетной структуры документа

Документ:

РАСПИСКА

Я, Иванов Иван Иванович взял в долг у Степанова Степана Степановича 500гр. (пятьсот гривен).

Дата

Подпись

Описание макетной структуры.

Описание объектов:

O1 -- заголовок;

O2 -- текст расписки;

O3 -- дата и подпись.

Описание функций, определяющих атрибуты:

Шрифт [гарнитура; кегль; начертание; цвет];

Абзац [выравнивание; абзац; интервал перед; интервал после; междустрочный интервал];

Параметры страницы [размер бумаги; верхнее поле; нижнее поле; правое поле; левое поле; положение страницы]

∀ объект Параметры страницы [A4; 2; 2; 2; 2; книжное]

IF объект ::=O1 THEN Шрифт [Times New Roman; 14; пж; авто]; Абзац [по центру; нет; 3; 3; 1] and

IF объект ::=O2 THEN Шрифт [Times New Roman; 14; обычный; авто]; Абзац [по ширине; 1; 0; 0; 1] and

IF объект ::=O3 THEN Шрифт [Times New Roman; 11; обычный; авто]; Абзац [по ширине; 1; 0; 0; 1].

4.4. Вопросы для самостоятельной проработки

1. Базовые понятия языка формальных заданий IMCL.
2. Язык информационного моделирования, продукционные правила.
3. Язык информационного моделирования, структура формальных заданий.

5. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Задание

Заполнить заданные поля профиля документа (см. пример выполнения) для какого-нибудь электронного документа в формате .doc. Результатом выполнения контрольной работы является файл .doc, содержащий электронный документ (на дискете) и таблица, содержащая заданные в примере заполненные поля профиля документа. Пример оформления титульного листа контрольной работы приведен в приложении.

5.2. Пример выполнения

ПРОФИЛЬ ДОКУМЕНТА

№	Атрибут	Значение
5.3.3	Класс архитектуры документа	форматированно-обрабатываемая
5.3.5	Класс обменного формата	A
5.3.6	Версия ODA	ДСТУ 3719-4—98
5.3.7.4	Атрибуты составляющих документа	

5.3.7.4.1	Размер страницы	148, 210
5.3.7.4.4	Защита	защищён
5.3.8	Не базовые признаки структуры	
5.3.8.1	Количество объектов на странице	10
5.3.9.2	Список шрифтов	Times New Roman, Arial
5.4	Атрибуты управления документом	
5.4.1	Описание документа	
5.4.1.1	Название	Финансовый отчет
5.4.1.2	Предмет	Отчетность за май
5.4.1.3	Ссылки на документ	Финансовые документы за май
5.4.1.4	Тип документа	отчет
5.4.1.5	Реферат	Этот документ содержит результаты финансовой деятельности организации
5.4.1.6	Ключевые слова	Финансы, платежи, май
5.4.2	Даты и время	
5.4.2.1	Дата и время документа	1998-06-05
5.4.2.2	Дата и время создания документа	1998-05-23T16:29:57
5.4.2.3	Дата и время создания файла	1998-06-05T11:51:03
5.4.2.4	Дата и время окончания действительности	1999
5.4.2.5	Начальная дата и время	1998-06-06
5.4.2.6	Дата и время окончания срока хранения	1998-12-31
5.4.2.7	Дата и время разрешения на опубликование	1998-06-05
5.4.3	Отправитель	
5.4.3.1	Организация	АО "Рога и копыта"
5.4.3.2	Лица, ответственные за создание документа	Иванов И. И., Сидоров С. С.
5.4.3.3	Собственники	АО "Рога и копыта"
5.4.3.4	Авторы	Иванов И. И., Сидоров С. С.
5.4.4	Другая информация пользователя	
5.4.4.1	Авторское право	АО "Рога и копыта", 1998
5.4.4.2	Статус	отчет
5.4.4.4	Список распространения	ФИО, организация
5.4.4.5	Дополнительная информация	
5.4.5	Внешние ссылки	
5.4.5.1	Ссылки на другие документы	Финансовый отчет за апрель 1998, баланс за май, ведомости за май

5.4.5.2	Заменённые документы	
5.4.7	Атрибуты содержания	
5.4.7.1	Объем документа	40447
5.4.7.2	Количество страниц	16
5.4.7.3	Язык	украинский

СПИСОК ЛІТЕРАТУРЫ

1. ДСТУ 3719-1-98 (ISO 8613-1-89) Архітектура службових документів (ODA) та обмінний формат: Видання офіційне: В 10 ч.– К.: Держстандарт України, 1999.– (Інформаційні технології. Електронний документообіг).– Ч. 1. Вступ і загальні принципи. 30 с.
2. ДСТУ 3719-2-98 (ISO 8613-2-89) Архітектура службових документів (ODA) та обмінний формат: Видання офіційне: В 10 ч.– К.: Держстандарт України, 1999.– (Інформаційні технології. Електронний документообіг).– Ч. 2. Структури документа. – 187 с.
3. ДСТУ 3719-4-98 (ISO 8613-4:89) Архітектура службових документів (ODA) та обмінний формат: Видання офіційне: В 10 ч.– К.: Держстандарт України, 1999.– (Інформаційні технології. Електронний документообіг).– Ч. 4. Профіль документа. 30 с.
4. ДСТУ 3719-5-98 (ISO 8613-5:89) Архітектура службових документів (ODA) та обмінний формат: Видання офіційне: В 10 ч.– К.: Держстандарт України, 1999.– (Інформаційні технології. Електронний документообіг).– Ч. 1. Формат обміну службовими документами (ODIF).– 30 с.
5. ДСТУ 3719-6-98 (ISO 8613-6:89) Архітектура службових документів (ODA) та обмінний формат: Видання офіційне: В 10 ч.– К.: Держстандарт України, 1999.– (Інформаційні технології. Електронний документообіг).– Ч. 6. Архітектури символного вмісту. – 80 с
6. ДСТУ 3719-7-98 (ISO 8613-7:89) Архітектура службових документів (ODA) та обмінний формат: Видання офіційне: В 10 ч.– К.: Держстандарт України, 1999.– (Інформаційні технології. Електронний документообіг).– Ч. 7. Архітектури растрово-графічного вмісту. – 187 с.
7. ДСТУ 3719-8-98 (ISO 8613-8:89) Архітектура службових документів (ODA) та обмінний формат: Видання офіційне: В 10 ч.– К.: Держстандарт України, 1999.– (Інформаційні технології. Електронний документообіг).– Ч. 6. Архітектури геометричнографічного вмісту. – 50 с
8. ДСТУ 3719-10-98 (ISO 8613-10:89) Архітектура службових документів (ODA) та обмінний формат: Видання офіційне: В 10 ч.– К.: Держстандарт України, 1999.– (Інформаційні технології. Електронний документообіг).– Ч. 10. Формальні завдання. – 383 с.
9. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации / В. В. Корнеев, А. Ф. Гареев, С. В. Васютин и др. –М.: "Нолидж", 2000. –352 с.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А. Пример оформления титульного листа
контрольной работы**

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ УКРАИНЫ

**ХАРЬКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
КУЛЬТУРЫ**

Кафедра информационно-документных систем

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО КУРСУ:
Стандартизация в
информационно-документных технологиях**

Выполнил:

студент заочного отделения
факультета ДИД,
4 курс 1 группа
Иванов И. И.

Принял:

доц. каф. инф.-документных систем,
к.т.н. Кравец. Н. С.

Харьков, ХГАК, 2004

Учебное издание

Стандартизация в информационно-документных технологиях

Учебно-методические материалы

Составитель:

кандидат технических наук, доцент ***Кравец Н. С.***,

Печатается в авторской редакции

Компьютерный набор и верстка Н. С. Кравец

План 2003.

Подписано к печати 00.00.2003. Формат 60x84/16.

Гарнитура «Times». Бумага для мн. ап. Печать ризограф.

Усл. печ. стр. 0,56. Обл.-вид. Стр.. 0,56. Тираж 100. Зам. № .

ХГАК, 61003, Харьков-3, Бурсацкий спуск 4.

Напечатано в лаб. множ. Техники ХГАК