

Кроме этого, существует набор функций, которые также могут использоваться при объявлении шаблона:

```
<xsl:template match="chapter[position()=2]">
```

Данный шаблон будет применен ко второму по счету элементу **chapter** исходного документа.

Инструкция **<xsl:apply-templates/>** сообщает XSL-процессору о том, что нужно перейти к просмотру дочерних элементов. Эта запись означает в расширенном виде:

```
<xsl:apply-templates select="child::node()" />
```

XSL-процессор работает по следующему алгоритму. После загрузки исходного XML-документа и таблицы стилей процессор просматривает весь документ от корня до листьев. На каждом шагу процессор пытается применить к данному элементу некоторый шаблон преобразования; если в таблице стилей для текущего просматриваемого элемента есть шаблон, процессор вставляет в результирующий документ содержимое этого шаблона. Когда процессор встречает инструкцию **<xsl:apply-templates/>**, он переходит к дочерним элементам текущего узла и повторяет процесс, т.е. пытается для каждого дочернего элемента найти соответствие в таблице стилей.

Задания к главе 16

Вариант А

Создать файл XML и соответствующее ему DTD-определение. Задать схему XSD. Определить класс Java, соответствующий данному описанию. Создать Java-приложение для инициализации массива объектов информацией из XML-файла. Произвести проверку XML-документа с привлечением DTD и XSD. Определить метод, производящий преобразование данного XML-документа в документ, указанный в задании.

1. Оранжерея.

Растения, содержащиеся в оранжерее, имеют следующие характеристики:

- Name – название растения.
- Soil – почва для посадки, которая может быть следующих типов: подзолистая, грунтовая, дерново-подзолистая.
- Origin – место происхождения растения.
- Visual parameters (должно быть несколько) – внешние параметры: цвет стебля, цвет листьев, средний размер растения.
- Growing tips (должно быть несколько) – предпочитаемые условия произрастания: температура (в градусах), освещение (светолюбиво либо нет), полив (мл в неделю).
- Multiplying – размножение: листьями, черенками либо семенами.

Корневой элемент назвать Flower.

Создать XML файл, отображающий заданную тему, привести примеры 4-5 растений. С помощью XSL преобразовать данный файл в формат HTML, где отобразить растения по предпочитаемой температуре (по возрастанию).

2. **Алмазный фонд.**

Драгоценные и полудрагоценные камни, содержащиеся в павильоне, имеют следующие характеристики:

- Name – название камня.
- Preciousness – может быть драгоценным либо полудрагоценным.
- Origin – место добывания.
- Visual parameters (должно быть несколько) – могут быть: цвет (зеленый, красный, желтый и т.д.), прозрачность (измеряется в процентах 0-100%), способы огранки (количество граней 4-15).
- Value – вес камня (измеряется в каратах).

Корневой элемент назвать Gem.

Создать XML файл, отображающий заданную тему, привести примеры 4-5 камней. С помощью XSL преобразовать данный файл в формат XML, где корневым элементом будет место происхождения.

3. **Тарифы мобильных компаний.**

Тарифы мобильных компаний могут иметь следующую структуру:

- Name – название тарифа.
- Operator name – название сотового оператора, которому принадлежит тариф.
- Payroll – абонентская плата в месяц (0 – n рублей).
- Call prices (должно быть несколько) – цены на звонки: внутри сети (0 – n рублей в минуту), вне сети (0 – n рублей в минуту), на стационарные телефоны (0 – n рублей в минуту).
- SMS price – цена за смс (0 – n рублей).
- Parameters (должно быть несколько) – наличие любимого номера (0 – n), тарификация (12-секундная, минутная), плата за подключение к тарифу (0 – n рублей).

Корневой элемент назвать Tariff.

Создать XML файл, отображающий заданную тему, привести примеры 4-5 тарифов. С помощью XSL преобразовать данный файл в формат HTML, при выводе отсортировать тарифы по абонентской плате.

4. **Лекарственные препараты.**

Лекарственные препараты имеют следующие характеристики.

- Name – название препарата.
- Price – цена за упаковку (0 – n рублей).
- Dosage – дозировка препарата (мг/день).
- Visual (должно быть несколько) – визуальные характеристики препарата: цвет (белый, желтый, зеленый, красный), консистенция (жидкий, порошкообразный, твердый), показания к применению (респираторные заболевания, расстройства организма, психические заболевания, общеукрепляющее).

Корневой элемент назвать Medicine.

Создать XML файл, отображающий заданную тему, привести примеры 4-5 лекарств. С помощью XSL преобразовать данный файл в формат HTML, при выводе отсортировать лекарства по цене.

5. **Компьютер.**

Компьютерные комплектующие имеют следующие характеристики:

- Name – название комплектующего.
- Origin – страна производства.
- Price – цена (0 – n рублей).
- Type (должно быть несколько) – периферийное либо нет, энергопотребление (ватт), наличие кулера (есть либо нет), группа комплектующих (устройства ввода-вывода, мультимедийные), порты (COM, USB, LPT).
- Critical – критично ли наличие комплектующего для работы компьютера. Корневой элемент назвать Device.

Создать XML файл, отображающий заданную тему, привести примеры 4-5 устройств. С помощью XSL преобразовать данный файл в формат XML, при выводе корневым элементом сделать Critical.

6. **Огнестрельное оружие.**

Огнестрельное оружие можно структурировать по следующей схеме:

- Model – название модели.
- Handy – одно- или двуручное.
- Origin – страна производства.
- TTS (должно быть несколько) – тактико-технические характеристики: дальность (близкая [0 – 500м], средняя [500 – 1000 м], дальняя [1000 – n метров]), прицельная дальность (в метрах), наличие обоймы, наличие оптики.
- Material – материал изготовления. Корневой элемент назвать Gun.

Создать XML файл, отображающий заданную тему, привести примеры 4-5 видов. С помощью XSL преобразовать данный файл в формат XML, при выводе корневым элементом сделать страну производства.

7. **Холодное оружие.**

Холодное оружие можно структурировать по следующей схеме:

- Type – тип (нож, кинжал, сабля и т.д.).
- Handy – одно или двуручное.
- Origin – страна производства.
- Visual (должно быть несколько) – визуальные характеристики: клинок (длина клинка [10 – n см], ширина клинка [10 – n мм]), материал (клинок [сталь, чугун, медь и т.д.]), рукоять (деревянная [если да, то указать тип дерева], пластик, металл), наличие кровостока (есть либо нет).
- Value – коллекционный либо нет. Корневой элемент назвать Knife.

Создать XML файл, отображающий заданную тему, привести примеры 4-5 видов. С помощью XSL преобразовать данный файл в формат HTML, при выводе отсортировать по длине клинка.

8. **Военные самолеты.**

Военные самолеты можно описать по следующей схеме:

- Model – название модели.
- Origin – страна производства.
- Chars (должно быть несколько) – характеристики, могут быть следующими: тип (самолет поддержки, сопровождения, истребитель, пере-

хватчик, разведчик), кол-во мест (1 либо 2), боекомплект (есть либо нет [разведчик], если есть, то: ракеты [0 – 10]), наличие радара.

- Parameters – длина (в метрах), ширина (в метрах), высота (в метрах).
- Price – цена (в долларах).

Корневой элемент назвать Plane.

Создать XML файл, отображающий заданную тему, привести примеры 4-5 типов самолетов. С помощью XSL преобразовать данный файл в формат HTML, при выводе отсортировать по стоимости.

9. Конфеты.

- Name – название конфеты.
- Energy – калорийность (ккал).
- Type (должно быть несколько) – тип конфеты (карамель, ирис, шоколадная [с начинкой либо нет]).
- Ingredients (должно быть несколько) – ингредиенты: вода, сахар (в мг), фруктоза (в мг), тип шоколада (для шоколадных), ванилин (в мг)
- Value – пищевая ценность: белки (в гр.), жиры (в гр.) и углеводы (в гр.).
- Production – предприятие-изготовитель.

Корневой элемент назвать Candy.

Создать XML файл, отображающий заданную тему, привести примеры 4-5 конфет. С помощью XSL преобразовать данный файл в формат HTML, при выводе отсортировать по месту изготовления.

10. Пиво.

- Name – название пива.
- Type – тип пива (темное, светлое, лагерное, живое).
- Al – алкогольное либо нет.
- Manufacturer – фирма-производитель.
- Ingredients (должно быть несколько) – ингредиенты: вода, солод, хмель, сахар и т.д.
- Chars (должно быть несколько) – характеристики: кол-во оборотов (если алкогольное), прозрачность (в процентах), фильтрованное либо нет, пищевая ценность (ккал), способ разлива (объем и материал емкостей)
- Корневой элемент назвать Beer.

Создать XML-файл, отображающий заданную тему, привести примеры 4-5 сортов пива. С помощью XSL преобразовать данный файл в формат XML, при выводе корневым элементом сделать производителя.

11. Периодические издания.

- Title – название издания.
- Type – тип издания (газета, журнал, буклет).
- Monthly – ежемесячное либо нет.
- Chars (должно быть несколько) – характеристики: цветное (да либо нет), объем (n страниц), глянцевое (да [только для журналов и буклетов] либо нет [для газет]), имеет подписной индекс (только для газет и журналов).

Корневой элемент назвать Paper.

Создать XML файл, отображающий заданную тему, привести примеры 4-5 типов периодики. С помощью XSL преобразовать данный файл в формат XML, при выводе корневым элементом сделать тип (Type).

12. Интернет-страницы.

- Title – название страницы.
 - Type – тип страницы (рекламный, страница новостей, портал, зеркало).
 - Chars (должно быть несколько) – наличие электронного ящика (только для порталов, зеркал и страниц новостей), наличие новостей (только для страниц новостей), наличие архивов для выкачивания (только для зеркал), наличие голосования (есть[если есть, то анонимное либо с применением авторизации] либо нет), платный (информация, доступная для выкачивания, бесплатна либо нет).
 - Authorize – необходима либо нет авторизация.
- Корневой элемент назвать Site.

Создать XML файл, отображающий заданную тему, привести примеры 4-5 типов периодики. С помощью XSL преобразовать данный файл в формат XML, при выводе корневым элементом сделать тип (Type).

Тестовые задания к главе 16

Вопрос 16.1.

Какой существует способ описания данных в XML? (выберите два)

1. XML использует DTD для описания данных
2. XML использует XSL для описания данных
3. XML использует XSD для описания данных
4. XML использует CSS для описания данных

Вопрос 16.2.

В каких строках XML документа есть ошибки? (выберите два)

- 1 <?xml version="1.0"?>
- 2 <folder>
- 3 <file><name><contents></contents></name></file>
- 4 <file><name/><contents></contents><name/></file>
- 5 <file><name/><contents></contents></name></file>
- 6 <file><name><contents/><name/></file>
- 7 </folder>

1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4;
5. 5;
6. 6;
7. 7;
8. нет ошибок.