МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра СТ

Отчет

по лабораторной работе № 1

по дисциплине: «INTERNET ТЕХНОЛОГИИ»

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнил:  ст. гр. АКТСИу-16-2  Ольховский И.В.  Копица С.О.  Щербаков Г.Л. | Проверил:  доцент кафедры СТ  Коваленко А.И. |
|  |  |

Харьков 2018

1 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ В ВИДЕ

XML-ДОКУМЕНТОВ

1.1 Цель работы

1. Изучить стандарт языка XML

2. Получить практические навыки по созданию XML-документов,

представляющих данные заданной предметной области.

3. Получить практические навыки по созданию пользовательского языка разметки для описания представления данных предметной области с помощью инструкций языка XSD описания XML-схем.

4. Ознакомление с функциональными возможностями интегрированной

среды разработки Eclipse.

5. Получить практические навыки создания XML-документов и их XML схем (XSD) в интегрированной среде разработки Eclipse.

1.2 Порядок выполнения работы

В процессе выполнения лабораторной работы для заданной предметной

области необходимо выполнить следующие задания:

– определить назначение распределенного программного приложения и

реализуемые бизнес процессы;

– определить структуру данных, передаваемых между частями

распределенного приложения, в соответствии с реализуемыми бизнеспроцессами;

– создать XML-схему (XSD) для описания структуры данных заданной

предметной области;

– создать XML-документ, валидный относительно разработанной XML

схемы (XSD);

– описать данные, используя инструкции созданного шаблона XML документа;

– провести валидацию XML-документа, содержащего данные предметной области, на соответствие созданной XML-схеме (XSD).

Для выполнения лабораторной работы была выбрана следующая предметная область: «Информационная система «Магазин цветов».

1.3 Описание предметной области

Данная предметная область представляет собой предприятие, занимающиеся закупкой цветов и распродажей закупленной продукции.

Пользователь данной системы может:

* оформить заказ на покупку одного или нескольких цветков, с указанием необходимых свойств;
* выбрать в каком виде упаковать приобретенный товар.

2 Основная часть

2.1 Разработка XSD-схемы

Для описания структуры XML документа в соответствии с предметной областью была разработана XSD-схема

Код файла с XSD-схемой:

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<schema xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"

targetNamespace="http://sherbakov.nure.ua/practice7/entity"

xmlns:tns="http://sherbakov.nure.ua/practice7/entity">

<element name="Flowers">

<complexType>

<sequence>

<element name="Flower" type="tns:Flower" minOccurs="2"

maxOccurs="unbounded" />

</sequence>

</complexType>

</element>

<complexType name="Flower">

<sequence>

<element name="Name" type="token" />

<element name="Origin" type="token" />

<element name="VisualParameters" type="tns:VisualParameters" />

<element name="GrovingTips" type="tns:GrovingTips" />

<element name="Multipling" type="tns:Multipling" />

<element name="Price">

<simpleType>

<restriction base="decimal">

<fractionDigits value="2"></fractionDigits>

<totalDigits value="4"></totalDigits>

<minExclusive value="0"></minExclusive>

</restriction>

</simpleType>

</element>

</sequence>

<attribute name="Soil" type="tns:Soil" use="optional" />

<attribute name="Id" use="required">

<simpleType>

<restriction base="int">

<minExclusive value="0"></minExclusive>

</restriction>

</simpleType>

</attribute>

</complexType>

<simpleType name="Multipling">

<restriction base="token">

<enumeration value="leaves"></enumeration>

<enumeration value="feces"></enumeration>

<enumeration value="seeds"></enumeration>

<pattern value="leaves|feces|seeds" />

</restriction>

</simpleType>

<simpleType name="Soil">

<restriction base="token">

<pattern value="podzolic|unpaved|wood-podzolic" />

</restriction>

</simpleType>

<complexType name="VisualParameters">

<choice>

<element name="StalkColor" type="token" />

<element name="ColorOfLeaves">

<simpleType>

<restriction base="token">

<minLength value="3"></minLength>

<maxLength value="10"></maxLength>

</restriction>

</simpleType>

</element>

<element name="AveragePlantSize">

<simpleType>

<restriction base="int">

<minExclusive value="0" />

</restriction>

</simpleType>

</element>

</choice>

</complexType>

<complexType name="GrovingTips">

<all>

<element name="Temperature" minOccurs="0">

<simpleType>

<restriction base="int">

<minInclusive value="0" />

<maxInclusive value="60" />

</restriction>

</simpleType>

</element>

<element name="Lighting" type="boolean" minOccurs="0"></element>

<element name="Watering" minOccurs="0">

<simpleType>

<restriction base="int">

<minInclusive value="0" />

</restriction>

</simpleType>

</element>

</all>

</complexType>

</schema>

2.2 Генерация XML-файла на основе разработанной схемы

На основе разработанной XSD-схемы был сгенерирован XML документ с внесенными данными.

Код сгенерированного на основе XSD-схемы XML-файла:

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<tns:Flowers

xmlns:tns="http://sherbakov.nure.ua/practice7/entity"

xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

xsi:schemaLocation="http://sherbakov.nure.ua/practice7/entity input.xsd ">

<Flower Id="1" Soil="podzolic">

<Name>Rose</Name>

<Origin>Holland</Origin>

<VisualParameters>

<AveragePlantSize>60</AveragePlantSize>

</VisualParameters>

<GrovingTips>

<Temperature>20</Temperature>

<Watering>80</Watering>

<Lighting>true</Lighting>

</GrovingTips>

<Multipling>feces</Multipling>

<Price>15.59</Price>

</Flower>

<Flower Id="2" Soil="wood-podzolic">

<Name>Hedychium</Name>

<Origin>South Asia</Origin>

<VisualParameters>

<StalkColor>Green</StalkColor>

</VisualParameters>

<GrovingTips>

<Temperature>27</Temperature>

<Watering>105</Watering>

<Lighting>false</Lighting>

</GrovingTips>

<Multipling>feces</Multipling>

<Price>12.79</Price>

</Flower>

<Flower Id="3">

<Name>Thoren</Name>

<Origin>Asia</Origin>

<VisualParameters>

<ColorOfLeaves>Violet</ColorOfLeaves>

</VisualParameters>

<GrovingTips>

<Watering>60</Watering>

<Temperature>22</Temperature>

<Lighting>true</Lighting>

</GrovingTips>

<Multipling>seeds</Multipling>

<Price>16.49</Price>

</Flower>

<Flower Id="4" Soil="unpaved">

<Name>Kermek</Name>

<Origin>Asia</Origin>

<VisualParameters>

<ColorOfLeaves>Blue</ColorOfLeaves>

</VisualParameters>

<GrovingTips>

<Watering>60</Watering>

<Temperature>22</Temperature>

<Lighting>true</Lighting>

</GrovingTips>

<Multipling>seeds</Multipling>

<Price>20.99</Price>

</Flower>

<Flower Id="5" Soil="unpaved">

<Name>Abelia</Name>

<Origin>Japan</Origin>

<VisualParameters>

<ColorOfLeaves>Blue</ColorOfLeaves>

</VisualParameters>

<GrovingTips>

<Watering>60</Watering>

<Temperature>22</Temperature>

<Lighting>true</Lighting>

</GrovingTips>

<Multipling>seeds</Multipling>

<Price>20.99</Price>

</Flower>

</tns:Flowers>

2.3 Валидация XSD-схемы и XML-файла

Для того, чтобы убедиться в том, что полученный XML документ является валидным проводится его валидация в соответствии XSD схемы.

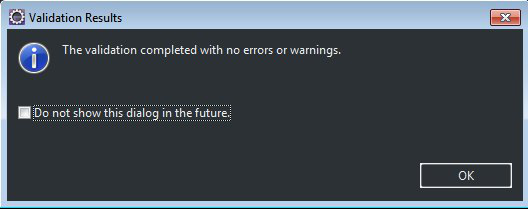


Рисунок 1 - Результаты валидации XSD-схемы и XML-файла

2.4 Разработка XSLT-схемы

XSLT схемы применяются для того чтобы задать стиль отображения XML документа.

На основе XML документа, полученного в пункте 2.2 была разработана XSLT схема для того, чтобы изменить внешний вид отображения XML документа в окне браузера.

Код файла с XSLT-схемой:

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<xsl:stylesheet version="1.0"

xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"

xmlns:tns="http://sherbakov.nure.ua/practice7/entity">

<xsl:template match="/tns:Flowers">

<html>

<head>

<title>Flowers</title>

<style type="text/css">

td {border: 2px solid green; padding: 6px;}

table{

border: 2px solid green;

float: left;

margin-left:60px;

}

</style>

</head>

<body>

<title>Flower</title>

<xsl:apply-templates select="Flower" />

</body>

</html>

</xsl:template>

<xsl:template match="Flower">

<table>

<tr>

<td>

Flower:

</td>

<td>

<xsl:value-of select="@Id" />

</td>

</tr>

<tr>

<td>

Name:

</td>

<td>

<xsl:value-of select="Name" />

</td>

</tr>

<tr>

<td>

Soil:

</td>

<td>

<xsl:value-of select="@Soil" />

</td>

</tr>

<tr>

<td>

Origin:

</td>

<td>

<xsl:value-of select="Origin" />

</td>

</tr>

<tr>

<td>

Visual Parameters:

</td>

<td>

<xsl:apply-templates select="VisualParameters" />

</td>

</tr>

<tr>

<td>

Groving Tips:

</td>

<td>

<xsl:apply-templates select="GrovingTips" />

</td>

</tr>

<tr>

<td>

Multipling:

</td>

<td>

<xsl:value-of select="Multipling" />

</td>

</tr>

</table>

</xsl:template>

<xsl:template match="VisualParameters">

<table>

<tr>

<td>

Stalk Color:

</td>

<td>

<xsl:value-of select="StalkColor" />

</td>

</tr>

<tr>

<td>

Color of leaves:

</td>

<td>

<xsl:value-of select="ColorOfLeaves" />

</td>

</tr>

<tr>

<td>

Average plant size:

</td>

<td>

<xsl:value-of select="AveragePlantSize" />

</td>

</tr>

</table>

</xsl:template>

<xsl:template match="GrovingTips">

<table>

<tr>

<td>

Temperature:

</td>

<td>

<xsl:value-of select="Temperature" />

</td>

</tr>

<tr>

<td>

Lighting:

</td>

<td>

<xsl:value-of select="Lighting" />

</td>

</tr>

<tr>

<td>

Watering:

</td>

<td>

<xsl:value-of select="Watering" />

</td>

</tr>

</table>

</xsl:template>

</xsl:stylesheet>

ВЫВОДЫ

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены возможности среды Eclipse, изучен стандарт языка XML, были получены практические навыки по созданию XML-документов, представляющих данные заданной предметной области, а также практические навыки по созданию пользовательского языка разметки для описания представления данных предметной области с помощью инструкций языка XSD описания XML-схем.