

ГУАП

КАФЕДРА № 43

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Старший преподаватель

должность, уч. степень,
звание

подпись, дата

Соловьева Н.А.

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №8

Формирование web-страницы на основе XML документа
по дисциплине: Web-Технологии

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР.

4134к

подпись, дата

Столяров Н.С.

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург
2024

Цель работы: изучение языка разметки XML и выполнение XSLT преобразования

Базовое задание

Подготовить файл xml, содержащий данные для таблицы. Наполнение таблицы определяется вариантом, выбранным в лабораторной работе № 1. Таблица должна содержать не менее 4 столбцов и 10 строк, один из столбцов должен отображать графические файлы. Данные таблицы не должны дублировать информацию, ранее использованную на разрабатываемом сайте.

Реализовать отображение на веб-сайте содержимого файла XML. Отобразить данные из файла XML двумя способами: в таблице (пример 1) и построчно (пример 2).

Использовать инструкции xsl:if, xsl:apply-templates, xsl:sort, в XML файле применить атрибуты тегов.

Подготовить файл с XML-схемой (файл xsd) и применить его для валидации созданных XML документов используя online-сервис. Показать, что документ прошел проверку.

Расширенное задание

- 1.. По образцу из листингов № 8 или № 9 подготовить xml файл для данных, находящихся в таблицах базы данных из лабораторной работы № 6.
- 2.. По образцу из листинга № 10 подготовить xsd файл для проверки созданного xml файла и выполнить проверку xml файла используя online-сервис.
- 3.. Подготовить xsl файл для отображения созданного xml файла и отобразить его на сайте
- 4.. Все созданные в данной лабораторной страницы встроить в разработанный ранее сайт.

Скриншоты программы

Список языков

JAVA

Java — это объектно-ориентированный язык программирования, разработанный компанией Sun Microsystems (ныне Oracle Corporation) в 1995 году. Java широко используется для создания серверных приложений, мобильных приложений (особенно для Android), а также веб-приложений и больших систем. Основные преимущества Java включают платформенную независимость благодаря JVM (Java Virtual Machine), высокую производительность, богатую стандартную библиотеку и сильную типизацию.

Sun Microsystems (ныне Oracle Corporation)

java
text/x-java-source

Java используется для разработки корпоративных приложений, научных приложений, веб-приложений, мобильных приложений для Android, а также для работы с большими данными и облачными вычислениями.

Java 17

KOTLIN

Kotlin — это современный статически типизированный язык программирования, разработанный компанией JetBrains и официально представленный в 2011 году. Kotlin совместим с Java и работает на JVM, но предлагает более лаконичный и выразительный синтаксис, улучшенную безопасность типов, поддержку сопоставления с образцом и корутины для асинхронного программирования. Kotlin становится все более популярным для разработки Android-приложений благодаря своей интероперабельности с Java и улучшенным языковым возможностям.

JetBrains

kt, kts
text/x-kotlin

Kotlin используется для разработки Android-приложений, серверных приложений, веб-приложений, и кроссплатформенных приложений благодаря Kotlin Multiplatform.

Kotlin 1.8

PYTHON

Python — это высокоуровневый язык программирования общего назначения, созданный Гвидо ван Россумом и выпущенный в 1991 году. Python известен своей простотой и читабельностью синтаксиса, что делает его идеальным для начинающих разработчиков. Он широко используется в веб-разработке, анализе данных, искусственном интеллекте, научных вычислениях и автоматизации.

Гвидо ван Россум

py
text/x-python

Python используется для веб-разработки, научных исследований, анализа данных, искусственного интеллекта, автоматизации и создания скриптов.

Python 3.10

JAVASCRIPT

JavaScript — это язык программирования, широко используемый для создания интерактивных элементов веб-страниц. Разработанный Бренданом Эйхом в 1995 году, он стал ключевым компонентом веб-технологий наряду с HTML и CSS. JavaScript позволяет создавать динамическое и интерактивное поведение на веб-страницах и поддерживается всеми современными веб-браузерами.

Брендан Эйх

Результат проверки XSD

<https://www.liquid-technologies.com/online-xsd-validator>

XML data to validate

```
29 </lang>
30 <lang>
31 <title>JavaScript</title>
32 <description>JavaScript – это язык программирования, широко используемый для создания интерактивных элементов веб-страниц. Разработанный Бренданом Эйхом в 1995 году, он стал ключевым компонентом веб-т
33 <creator>Брендан Эйх</creator>
34 <extension>.js</extension>
35 <mime>application/javascript</mime>
36 <usage>JavaScript используется для веб-разработки, создания интерактивных веб-страниц, серверного программирования (с помощью Node.js), а также для разработки мобильных и настольных приложений.</usage>
37 <latest_version>ECMAScript 2021</latest_version>
38 </lang>
39 </langs>
40
```

XML schema (XSD) data

```
13 <xs:element name="extension" type="xs:string"/>
14 <xs:element name="mime" type="xs:string"/>
15 <xs:element name="usage" type="xs:string"/>
16 <xs:element name="latest_version" type="xs:string"/>
17 </xs:sequence>
18 </xs:complexType>
19 </xs:element>
20 </xs:sequence>
21 </xs:complexType>
22 </xs:element>
23
24 </xs:schema>
25
```

Validate

Document Valid

Листинг

index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ru" dir="ltr">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Список файлов</title>
  <style media="screen">
    body {
      padding-left: 10%;
      padding-right: 10%;
    }

    h2 {
      width: 100%;
      text-align: center;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div id="result_list"></div>
  <div id="result_table"></div>
</body>
<script type="text/javascript">
  function loadXMLDoc(filename) {
    var xhttp = new XMLHttpRequest();
    xhttp.open("GET", filename, false);
    xhttp.send();
    return xhttp.responseXML;
  }

  function displayResult(xml_path, xsl_path, result_id) {
    var xml = loadXMLDoc(xml_path);
```

```

var xsl = loadXMLDoc(xsl_path);
console.log(xml);
var xsltProcessor = new XSLTProcessor();
xsltProcessor.importStylesheet(xsl);
var resultDocument = xsltProcessor.transformToFragment(xml, document);
document.getElementById(result_id).appendChild(resultDocument);
}

displayResult("data.xml", "table.xsl", "result_table");
displayResult("data.xml", "list.xsl", "result_list");
</script>
</html>

```

table.xsl

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
  <xsl:template match="/">
    <html>
      <head>
        <title>Таблица языков</title>
        <style>
          table, th, td {
            border: 1px solid black;
            border-collapse: collapse;
            padding: 8px;
          }
          th {
            background-color: #f2f2f2;
          }
        </style>
      </head>
      <body>
        <h2>Таблица языков</h2>
        <table>
          <tr>
            <th>Название</th>
            <th>Описание</th>
            <th>Создатель</th>
            <th>Расширение</th>
            <th>mime</th>
            <th>Где используется</th>
            <th>Последняя версия</th>
          </tr>
          <xsl:apply-templates select="langs/lang">
            <xsl:sort select="title"/>
          </xsl:apply-templates>
        </table>
      </body>
    </html>
  </xsl:template>

```

```

<xsl:template match="lang">
  <tr>
    <td><xsl:value-of select="title"/></td>
    <td><xsl:value-of select="description"/></td>
    <td><xsl:value-of select="creator"/></td>
    <td><xsl:value-of select="extension"/></td>
    <td><xsl:value-of select="mime"/></td>
    <td><xsl:value-of select="usage"/></td>
    <td><xsl:value-of select="latest_version"/></td>
  </tr>
</xsl:template>
</xsl:stylesheet>

```

list.xsl

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
  <xsl:template match="/">
    <html>
      <head>
        <title>Music Files List</title>
        <style>
          .file-details {
            border: 1px solid #ddd;
            border-radius: 5px;
            padding: 10px;
            margin-bottom: 20px;
            display: flex;
            background-color: #f9f9f9; /* Цвет фона строк */
          }

          .file-details img {
            max-width: 100px;
            border: 1px solid #ddd;
            border-radius: 5px;
          }

          .file-details .info {
            margin-left: 20px;
          }

          .file-details .info p {
            margin: 0;
            margin-bottom: 10px;
          }

          .file-details .info p.title {
            font-size: 18px;
            font-weight: bold;
            text-transform: uppercase;
          }

```

```

.file-details .info p.format {
font-style: italic;
}

.file-details .info p.size {
font-size: 14px;
}

.file-details .info a {
text-decoration: none;
background-color: #007bff; /* Цвет кнопки "Скачать" */
color: #fff;
padding: 8px 12px;
border-radius: 5px;
font-weight: bold;
transition: background-color 0.3s ease; /* Плавное изменение цвета фона при
наведении */
}

.file-details .info a:hover {
background-color: #0056b3; /* Цвет кнопки "Скачать" при наведении */
}

.file-details .info .download-btn {
margin-top: 10px;
}

</style>
</head>
<body>
<h2>Список языков</h2>
<xsl:apply-templates select="langs/lang"/>
</body>
</html>
</xsl:template>

<xsl:template match="lang">
<div class="file-details">
<div class="info">
<p class="title"><xsl:value-of select="title"/></p>
<p><xsl:value-of select="description"/></p>
<p><xsl:value-of select="creator"/></p>
<p><xsl:value-of select="extension"/></p>
<p><xsl:value-of select="mime"/></p>
<p><xsl:value-of select="usage"/></p>
<p><xsl:value-of select="latest_version"/></p>
</div>
</div>
</xsl:template>
</xsl:stylesheet>

```

lang.xsd

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

  <xs:element name="langs">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="lang" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="title" type="xs:string"/>
              <xs:element name="description" type="xs:string"/>
              <xs:element name="creator" type="xs:string"/>
              <xs:element name="extension" type="xs:string"/>
              <xs:element name="mime" type="xs:string"/>
              <xs:element name="usage" type="xs:string"/>
              <xs:element name="latest_version" type="xs:string"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

</xs:schema>
```

data.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<langs>
  <lang>
    <title>Java</title>
    <description>Java — это объектно-ориентированный язык программирования,
разработанный компанией Sun Microsystems (ныне Oracle Corporation) в 1995 году. Java
широко используется для создания серверных приложений, мобильных приложений
(особенно для Android), а также веб-приложений и больших систем. Основные
преимущества Java включают платформенезависимость благодаря JVM (Java Virtual
Machine), высокую производительность, богатую стандартную библиотеку и сильную
типизацию.</description>
    <creator>Sun Microsystems (ныне Oracle Corporation)</creator>
    <extension>.java</extension>
    <mime>text/x-java-source</mime>
    <usage>Java используется для разработки корпоративных приложений, научных
приложений, веб-приложений, мобильных приложений для Android, а также для работы с
большими данными и облачными вычислениями.</usage>
    <latest_version>Java 17</latest_version>
  </lang>
  <lang>
    <title>Kotlin</title>
    <description>Kotlin — это современный статически типизированный язык
программирования, разработанный компанией JetBrains и официально представленный в
2011 году. Kotlin совместим с Java и работает на JVM, но предлагает более лаконичный и
```

выразительный синтаксис, улучшенную безопасность типов, поддержку сопоставления с образцом и корутин для асинхронного программирования. Kotlin становится все более популярным для разработки Android-приложений благодаря своей интероперабельности с Java и улучшенным языковым возможностям.</description>

<creator>JetBrains</creator>

<extension>.kt, .kts</extension>

<mime>text/x-kotlin</mime>

<usage>Kotlin используется для разработки Android-приложений, серверных приложений, веб-приложений, и кроссплатформенных приложений благодаря Kotlin Multiplatform.</usage>

<latest_version>Kotlin 1.8</latest_version>

</lang>

<lang>

<title>Python</title>

<description>Python — это высокоуровневый язык программирования общего назначения, созданный Гвидо ван Россумом и выпущенный в 1991 году. Python известен своей простотой и читабельностью синтаксиса, что делает его идеальным для начинающих разработчиков. Он широко используется в веб-разработке, анализе данных, искусственном интеллекте, научных вычислениях и автоматизации.</description>

<creator>Гвидо ван Россум</creator>

<extension>.py</extension>

<mime>text/x-python</mime>

<usage>Python используется для веб-разработки, научных исследований, анализа данных, искусственного интеллекта, автоматизации и создания скриптов.</usage>

<latest_version>Python 3.10</latest_version>

</lang>

<lang>

<title>JavaScript</title>

<description>JavaScript — это язык программирования, широко используемый для создания интерактивных элементов веб-страниц. Разработанный Бренданом Эйхом в 1995 году, он стал ключевым компонентом веб-технологий наряду с HTML и CSS. JavaScript позволяет создавать динамическое и интерактивное поведение на веб-страницах и поддерживается всеми современными веб-браузерами.</description>

<creator>Брендан Эйх</creator>

<extension>.js</extension>

<mime>application/javascript</mime>

<usage>JavaScript используется для веб-разработки, создания интерактивных веб-страниц, серверного программирования (с помощью Node.js), а также для разработки мобильных и настольных приложений.</usage>

<latest_version>ECMAScript 2021</latest_version>

</lang>

</langs>