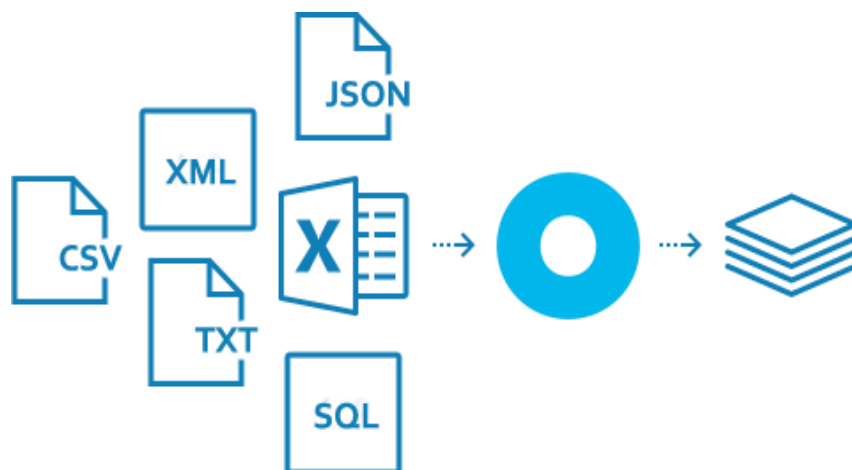


Integração de Dados com XML

Relatório Trabalho Prático



João Correia - 2021143662
Pedro Pontes - 2021142527

Índice

1.	Introdução	3
2.	Estrutura do Trabalho	4
3.	Implementação dos wrappers	5
3.1	Wrappers	5
4.	Criação do ficheiro XML	6
5.	Validar DTD e XSD	6
5.1	Validar DTD	6
5.2	Validar XSD	6
6.	Interface	7
7.	Conclusão	9

1. Introdução

O objetivo deste trabalho consiste na criação de uma aplicação integradora usando linguagem java que seja composto por Wrappers e que apresenta uma vista unificada de informação relativa a diversos autores e obras.

Esta informação encontra-se nas seguintes fontes de dados:

<https://pt.wikipedia.org/wiki/> e <https://www.bertrand.pt/>, para que o utilizador possa ver, pesquisar, acrescentar dados que respeitem os esquemas adotados e gerar ficheiros com informação selecionada.

Usando estas fontes de dados, é suposto construir um modelo global G composto por um ficheiro XML que agregue a informação de forma organizada e coerente.

O ficheiro tem por nome escritores.xml e vai conter a informação de um autor obtido nos sites acima descritos.

Depois do processo de integração de dados estar realizado, e ser validado usando DTD E XSD, será possível ao utilizador fazer pesquisas e edições sobre a vista unificada.

2. Estrutura do Trabalho

O trabalho encontra-se dividido em diferentes ficheiros, são eles:

- Autor.java;
- Frame.java;
- HttpRequestFunctions.java;
- JDOMFunctionsValidate.java
- JDOMFunctionsXSLT.java;
- Obra.java;
- SaxonFunctionsXQuery.java;
- TP_ID.java;
- Wrappers.java;
- XMLFunctions.java;
- XMLJDomFunctions.java;
- XPathFunctions.java;

Além disso, adicionamos 4 ficheiros às Libraries:

- jdom-2.0.6.jar;
- saxon9-s9api.jar;
- saxon9.jar;

3. Implementação dos wrappers

3.1 Wrappers

- **Procurar link do autor**

Em `public static String obterLinkAutor(String nomeAutor)` permite encontrar o link do autor que pretendemos.

- **Procurar link da obra**

Em `public static String obterLinkLivro(String nome)` temos a possibilidade de encontrar o link da obra no website da bertrand.

Restantes Wrappers:

- `autor_nome(String nomeAutor);`
- `autor_dataMorte(String nomeAutor);`
- `autor_dataNascimento(String nomeAutor);`
- `obtem_link_foto(String nomeAutor);`
- `obtemNacionalidade(String nomeAutor);`
- `obtemMovimento(String nomeAutor);`
- `obtemOcupacao(String nomeAutor);`
- `obtemCodigoAutor(String nomeAutor);`
- `obtemEditora(String nome);`
- `obtemISBN (String nome);`
- `obtemNomeAutor (String nome);`
- `obtemtituloLivro (String nome);`
- `obtemPrecoLivro (String nome);`
- `obtemEditor(String nome);`
- `obtemimagemLivro(String nome);`

4. Criação dos ficheiros XML

Neste trabalho são gerados alguns ficheiros XML, como “escritores.xml” e “obras.xml”. A função `public static Document adicionaAutor (Autor autor, Document doc)` permite adicionar autores e de seguida a função `public static void escreverDocumentoParaFicheiro(Document doc, String caminhoFicheiro)` permite criar o ficheiro xml.

5. Validar DTD e XSD

5.1 Validar DTD

- `public static int validarDocumentoDTD(String xmlFile, String DTDFile)`

Esta função verifica se o ficheiro `xmlFile` existe em disco e se existir, associa esse ficheiro ao ficheiro DTD (se este também existir) de forma que as funções de validação fornecidas funcionem corretamente. No final, valida o ficheiro.

5.2 Validar XSD

- `public static int validarDocumentoXSD(String xmlFile, String XSDFile)`

Esta função verifica se o ficheiro `xmlFile` existe em disco e se existir, associa esse ficheiro ao ficheiro XSD (se este também existir) de forma que as funções de validação fornecidas funcionem corretamente. No final, valida o ficheiro.

6. Interface

A interface deste trabalho permite ver o conteúdo do ficheiro XML, alterar dados como eliminar ou adicionar um autor/livro e também alterar alguns atributos. Ainda é possível efetuar pesquisas XPATH através dos atributos disponíveis e, por fim, gerar outputs.

- **Ver Conteúdo XML:** Nesta opção, o utilizador consegue aceder a toda a informação, caso exista, de autores/livros que estejam guardados no ficheiro “escritores.xml” ou “obras.xml”.
- **Alterar Dados XML:** Nesta opção, é apresentado outras 3 opções,
 - “Adicionar autor”, “Eliminar autor” e “Alterar atributos de um autor”, “Adicionar livro”, “Eliminar livro”, “Alterar atributos de um livro”.
 - A opção de “Adicionar autor” foi criada a partir da função “public static Document adicionaAutor(Autor autor, Document doc)” (no ficheiro “XMLFunctions.java”) e tem a finalidade de adicionar um autor que ainda não existe no ficheiro xml.
 - A opção de “Eliminar autor” foi criada a partir da função “public static Document eliminaAutor (String procura, Document doc)” (no ficheiro “XMLFunctions.java”) e tem a finalidade de eliminar um autor existente no ficheiro xml.
 - Na opção de “Alterar atributos” será apresentado uma nova janela que contém a informação que podemos alterar no autor. Podemos alterar nacionalidade, data de nascimento, data de morte, género e ocupação.
 - A opção de “Adicionar livro” foi criada a partir da função “public static Document adicionaObra(Obra obra, Document doc)” (no ficheiro “XMLFunctions.java”) e tem a finalidade de adicionar uma obra que ainda não existe no ficheiro xml.
 - A opção de “Eliminar livro” foi criada a partir da função

“public static Document eliminaObra (String procura, Document doc)” (no ficheiro “XMLFunctions.java”) e tem a finalidade de eliminar uma obra existente no ficheiro xml.

- Na opção de “Alterar atributos” será apresentado uma nova janela que contém a informação que podemos alterar na obra. Podemos alterar o ISBN, nome do autor, titulo, editora, preco.

- **Efetuar Pesquisas XPATH:** Nesta opção é nos permitida encontrar os autores que existem no ficheiro “escritores.xml”, através dos seus atributos, nomeadamente, o nome, nacionalidade, prémios. Temos também o ficheiro “obras.xml” que nos permite pesquisar as obras de determinado autor, assim como os livros de determinada autora.
- **Gerar Outputs:** Nesta opção é nos dado outras hipóteses para fazer transformações com XSLT e XQuery. Aqui podemos obter um ficheiro HTML de fotos dos autores, um TXT da listagem de todos os autores, um XML dos 5 livros mais caros, um HTML das capas dos livros de determinado autor e um XML da junção da informação dos escritores e suas obras.

7. Conclusão

Com este trabalho, conseguimos aperfeiçoar os nossos conhecimentos de Integração de Dados, nomeadamente no que diz respeito à utilização de wrappers, gerar ficheiros XML e validações com DTD e XSD.