

Przetwarzanie dokumentów XML – API

Dokumentacja – projekt na przedmiot Bazy Danych 2

Adam Młyńczak 410702, Informatyka Stosowana, WFIS AGH

1. Wprowadzenie

Projekt API do przetwarzania dokumentów XML służy do zarządzania tymiż dokumentami XML. Umożliwia zapisywanie, usuwanie, modyfikowanie oraz wyszukiwanie dokumentów XML za pomocą wyrażeń XPath.

Całość wykonałem w projekcie w Visual Studio 2019, w API .Net Framework, w języku C#. Ze strony bazy danych używam Microsoft SQL Management Studio 18 i wykonuję tam kwerendy w T-SQL.

2. Architektura projektu

Projekt składa się z następujących części:

- Baza danych SQL Server – przechowywanie dokumentów XML
- Procedury T-SQL – operacje na bazie danych i dokumentach w niej się znajdujących
- Web API – komunikacja z bazą danych
- Testy jednostkowe – testowanie poprawności działania API

3. Baza danych SQL Server

Baza danych *XML_DocumentsDB* składa się z jednej tabeli *XML_Documents*. W tejże tabeli są dwa pola:

- id (INT) – klucz główny
- Document XML – właściwy dokument przechowywany w bazie

4. Procedury składowane

- SaveXmlDocument – zapisanie dokumentu XML do bazy danych
- DeleteXmlDocument – usuwanie dokumentu XML z bazy danych, na podstawie przekazanego id
- QueryXmlDocument – wyszukiwanie dokumentów XML, na podstawie wyrażenia XPath
- ModifyXmlDocument – modyfikacja dokumentu XML, na podstawie id, wyrażenia XPath oraz nowej wartości (modyfikowanej)

5. API

API dla przetwarzania dokumentów XML składa się z dwóch modeli oraz jednego kontrolera. Jeden z modeli to reprezentacja dokumentu XML (*XmlDocumentEntity*), czyli po prostu jest to klasa zawierająca pole id oraz string z dokumentem XML. Drugi model (*XmlDocumentsContext*) to Set składający się z dokumentów XML.

Kontroler *XmlDocumentsController* odpowiada za całość komunikacji z bazą danych i egzekwowaniem odpowiednich procedur, które wykonają chcianą przez nas operację. Metody API są następujące:

- SaveXmlDocument
Metoda POST, dla ścieżki '/api/XmlDocuments/Save', zapisywanie dokumentów XML.

- DeleteXmlDocument
Metoda DELETE, dla ścieżki `‘/api/XmlDocuments/Delete/{id}’`, usuwanie dokumentów na podstawie ID.
- QueryXmlDocuments
Metoda GET, dla ścieżki `‘/api/XmlDocuments/Query’`, wyszukiwanie dokumentów XML na podstawie xPath
- ModifyXmlDocuments
Metoda PUT, ścieżka `‘/api/XmlDocuments/Modify’`, modyfikacja dokumentu XML na podstawie wyrażenia xPath i nowej wartości

Dodatkowo w pliku Web.config w projekcie skonfigurowane jest połączenie z bazą danych dodając `<connectionStrings>` wraz z odpowiednimi informacjami.

6. Testy

Testy sprawdzają poprawność funkcji z API dla przetwarzania XML.

7. Podsumowanie

Zrobiony przeze mnie projekt API dla przetwarzania dokumentów XML spełnia podstawowe założenia projektowe. Można wyszukiwać, dodawać, usuwać oraz modyfikować dokumenty w bazie danych.