

1 Úvod

Tato dokumentace zachycuje implementaci skriptu, který převádí vstupní XML soubor na tabulky v jazyce DDL. Hlavním úkolem skriptu je korektně převést XML soubor na DDL tabulky, pro který je použita knihovna `xml.dom.minidom`, která dokáže z vstupního XML souboru vytáhnout potřebné elementy a atributy. Dále je možné pomocí volitelného parametru nastavit výstupní soubor, který obsahuje kardinality relací všech členů v tabulkách.

2 Zpracování parametrů

Pro zpracování parametrů je použita funkce `handleArguments()`, která nastavuje globální proměnné podle toho, jaký parametr byl zadán. Funkce běží ve smyčce `for`, s počtem cyklů podle počtu parametrů, parametry se porovnávají lexikograficky. V momentě, kdy jsou zadány duplicitní parametry, nebo parametry, které spolu být nesmějí je vypsáno chybové hlášení a program je ukončen s návratovým kódem 1. Dále se za pomoci výjimek provádí kontrola otevření souboru.

3 Zpracování vstupu

Skript na svém vstupu očekává soubor ve formátu XML. Z knihovny `xml.dom.minidom` je využita funkce `parse()`, která jako parametr očekává soubor ve formátu XML. Tato funkce zpracuje vstupní soubor a vytvoří uzly, z kterých jde určit datový typ, jméno, rodiče i dítě.

4 Odvození datového typu

Datový typ se určuje ve funkci `dataType()`, která jako parametr očekává data. Pokud data byla jednoduchá (`1`, `0`, `True`, `False`), tak se datový typ nastaví na `BIT`, pokud data byla celé číslo, nastaví se na `INT`, pokud data byla reálné číslo, nastaví se na `FLOAT`, jinak se datový typ nastaví na `NTEXT`.

5 Vytváření DDL tabulek

O vytváření DDL tabulek se stará funkce `getTable()`, která má pomocné slovníky pro ukládání cizích klíčů, hlavních elementů a atributů tabulek. Díky výše zmíněné knihovně se dají ve smyčce procházet uzly dětí. V každém cyklu se pamatuje název aktuálního uzlu a jeho rodiče, abychom věděli kam jej zařadit. Na základě typu uzlu se rozhodne, zda se jedná o hlavní element nebo atribut. Tato funkce probíhá v rekurzi, aby bylo možná přistoupit i k podelementům a jejich atributům.

6 Vytváření kardinalit relací

O vytváření tabulky kardinalit relací se stará funkce `getRelations()`, která jako parametr očekává slovník s hlavními elementy. Vytvoří se slovník `relations`, kde se ukládají všechny relace. Následně se podle pravidel inicializují kardinality relací. Nakonec se zapíše tranzitivní vztahy do slovníku. Tranzitivní vztahy se získávají v cyklu, který se opakuje tolikrát, kolikrát je možné provést nějakou změnu.