

Önálló labor összefoglaló

Modell-transzformációk adatbázisok integrálásában

Balogh Ádám, 2003. ősz

Konzulens: Varró Dániel
Varró Gergely

A szoftverfejlesztési paradigmák fejlődésében a modell-transzformációk előtérbe kerülése figyelhető meg. Ennek egy kézzel fogható bizonyítéka, hogy az Object Management Group (OMG) a korábbi objektum menedzsment architektúra elképzelésétől egyre inkább a modell-vezérelt architektúra felé fordul, amely a szoftverfejlesztésnek egy olyan megközelítését definiálja, amely a modellezésen és a különböző modellek egymásra történő automatikus leképezésén alapul. Ebből kifolyólag a modell-vezérelt paradigma egyik legnagyobb kihívása a különböző modellek közötti kapcsolatok és transzformációk definiálása, menedzselése és karbantartása.

Tehát a modell-transzformációk a szoftverfejlesztés alapvető eszközeivé váltak, ezért nagy jelentőséggel bír, hogy a végrehajtásuk megbízhatóan, automatikusan történjen.

Az önálló labor keretében azt vizsgáltam, hogy a modell-transzformációk végrehajtása támogatható-e, illetve hogyan támogatható relációs adatbázis-kezelő rendszerekkel.

Mivel mind a modellek, mind a modell-transzformációs szabályok grafikus ábrák, mindenek előtt meg kellett határozni a számítógépes feldolgozásukra alkalmas formális leírás módját. A vizsgált modellek irányított, típusos és attribútumos gráfokkal, ebből kifolyólag a modell-transzformációs szabályok pedig gráf-transzformációs szabályokkal reprezentálhatók. Ezért kézenfekvő volt a Graph eXchange Language (GXL), illetve a Graph Transformation eXchange Language (GTXL) választása, amely nyelvek a gráfok, illetve a gráf-transzformációs szabályok formális leírására fejlesztett kiterjesztései az XML-nek.

A gráfok és az adatbázis relációk közötti kölcsönösen egyértelmű megfeleltetésre létezik módszer, így ez nem okozott gondot.

A gráf-transzformációs szabályok és az SQL utasítások közötti leképezés végrehajtása a gráf-transzformáció modellje és az SQL nyelv modellje közötti modell-transzformációval célszerű. Ahhoz,

hogy ez lehetővé váljon, szükséges definiálni a gráf-transzformációs szabályok és az SQL nyelv metamodelljét, illetve az ezen metamodellek közötti transzformációs szabályokat. Minderre alkalmas eszköz az UML. Tehát a modell-transzformációs szabályok leképezése SQL utasításokká a következő lépéseken keresztül történik: a modell-transzformációs szabályhoz meg kell határozni annak GTXL-ben adott formális leírását, ami lényegében a gráf-transzformáció modellje, majd a gráf-transzformáció modelljéből modell-transzformációval állítható elő az SQL utasítás(ok) modellje, amelyből az SQL utasítás(ok) már egyszerűen generálható(k).

