

Gráftranszformációk grafikus modellezése

Domokos Péter (Műsz. Inf. Szak, 3. évf.)

Konzulens:

dr. Pataricza András (egy. docens), Méréstechnika és Inf. Rendsz. Tanszék
Varró Dániel (doktorandusz), Méréstechnika és Inf. Rendsz. Tanszék

(Összefoglaló)

A gráfok ismert és széles körben alkalmazott eszközök összetett rendszerek, algoritmusok, folyamatábrák stb. szerkezetének modellezésére. Szabályok segítségével transzformációk több osztálya is jól leírható. A gráftranszformáció paradigmája e két terület előnyeit ötvözi, és gyakran használatos grafikus nyelvek ábrázolására (ez a hagyományos formális nyelvek általánosítása), valamint diagramok szerkesztésére.

A grafikus nyelv elnevezés esetünkben egy modellt - általában egy UML bázisú rendszermodellt (amelyet szoftverfejlesztésnél használnak), vagy egy matematikai modellt (mint például a Petri hálók vagy a temporális logika stb.) - takar. Automatikus rendszerverifikáció során létfontosságú az UML modell meghatározott matematikai modellé alakítása és e terület jelenleg is intenzív kutatás tárgya. Dolgozatunk a grafikus nyelvek szabályainak megtervezésére és megjelenítésére ad megoldást.

Számos eszköz ismert a gráftranszformációs társadalomban a grafikus nyelvek kezelésére. A legfontosabbak egyike a GenGED (a Berlieni Műszaki Egyetem fejlesztése), és a DiaGen (az Erlangeni Egyetem fejlesztése). A GenGED magas absztrakciós szinten kezeli a grafikus nyelveket: (1) specifikáljuk a grafikus ABC-t, (2) felépítjük a nyelvtant az imént definiált szimbólumokból, (3) és végül elkészítjük a nyelvtani szabályoknak megfelelően a diagramot. A DiaGen egy diagram editor készítő, amelynél a nyelvtani szabályokat szövegszerűen kell megadni.

Megoldásunk nem készít új környezetet a grafikus nyelvek kezelésére, hanem egy már létező UML-alapú eszközt használ fel. Bár az UML eredetileg szoftver-modellező nyelv, mi mindössze grafikus eszközkészletét vettük át, hogy ezzel definiáljuk a transzformációs szabályokat. Így a transzformáció tervezőjének nem kell egy teljesen új eszköz kezelését megtanulnia, hanem egy már jól ismert környezetben dolgozhat.

A módszer elterjesztését segítheti, hogy az elkészült transzformációkat terveink szerint egy XML-re alapuló formában is tárolni lehetne, amely formátum jelenleg szabványosítás alatt áll.