

Nem-funkcionális tulajdonságok vizsgálata UML modellekben

Győr Ferenc V. Inf.

Konzulens: dr. Pataricza András, BME-MIT

Az informatikai iparban mind hangsúlyosabb az egyes elkészítendő termékek, tervezett szolgáltatások minőségének garantálhatósága. A szolgáltatásminőség jellemzőinek vizsgálatára ma tipikusan a modellezési fázisban kerül sor. Jelenleg tipikusnak mondható az is, hogy a modellt az UML (Unified Modeling Language) nevű grafikus modellezőnyelv segítségével írják le, mert (egyéb előnyei mellett) számos eszköz képes az így megadott modellekből automatikusan forráskódot, vagy kódkeretet generálni. Ezáltal természetesen az implementáció minősége jelentősen javul, de továbbra is nyitott kérdés a koncepcionális terv helyessége és hatékonysága. Az UML modellek alapján automatikusan generált alkalmazások szolgáltatásainak minősége jelenleg a tudományos érdeklődés homlokterében van.

A szolgáltatásminőség javítható egyrészt a szolgáltatások *funkcionalitásának* (végrehajtásának) matematikai alapú ellenőrzésével, a rendszer forráskódjának ismerete nélkül, pusztán annak modellje alapján. Általában ellenőrizhető, hogy a tervek alapján a követelményekben definiált működés valósul-e meg (verifikáció), illetve, hogy a tervek valóban illeszkednek-e a környezethez (validáció). Ezekben a vizsgálatokban általában jól alkalmazhatók az UML nyelvű modellek.

A tervezett rendszernek egyes ún. *nem-funkcionális* (nem szorosan a végrehajtás logikai menetéhez kapcsolódó) követelményeknek (adat- és szolgáltatásbiztonság, teljesítményjellemzők) is meg kell felelnie, hiszen ezek a szolgáltatás minőségének kialakulásában egyre nagyobb szerepet kapnak. A nem-funkcionális tulajdonságok modellezése azonban általában nem UML alapokon történik, hiszen az eredeti szabvány ilyen leíró elemeket nem tartalmazott. A modellezéshez gyakran új modellek kialakítása, új modellező eszközök alkalmazása szükséges. Az így elkészített modellek azonban nem feltétlenül konzisztensek az eredetileg felállított UML modellel.

Egy rendszer szolgáltatásainak minőségét növelheti, ha a tervezési fázisban viselkedésének funkcionális és nem funkcionális jellemzőinek modellezéséhez csupán egyetlen modellezőnyelvet kell használni. Ennek értékét jelentősen fokozhatja, ha egy elterjedt és jól bevált nyelvre, például az UML-re épül, és ezzel egyetlen keretbe foglalja a funkcionális, és nem funkcionális modellezés elemeit. Az egységes modellezőnyelv másik előnye, hogy segítségével világosan kimutathatóvá válik, hogy a nem funkcionális vizsgálatok milyen mennyiségű többlet-információt igényelnek.

A jelen TDK munka célja, hogy feltérképezze azt, hogy az alapvetően grafikus UML modellezőnyelv alkalmas-e, és ha igen, milyen módosításokkal (megszorítások, kiterjesztések) a szolgáltatásbiztonság nem funkcionális komponenseinek szövegesen adott paramétereinek matematikai szigorúsággal történő vizsgálatára.

A levont következtetések alapján egy *mobil adatmentő állomás* kerül megtervezésre, amely mellett, hogy egy perspektivikus pilot alkalmazás, a szolgáltatásminőség szinte összes aspektusának erőteljes figyelembevételét igényli.