

## **Modellanalízis, -manipuláció és validáció MagicDraw API segítségével**

Lunk Péter  
KH4JWY

Bsc Önálló Labor BMEVIMIA376

Konzulens: dr. Polgár Balázs

Külső konzulens: Gál Gábor

Ezt a beszámolót, a Bsc. Önálló Laboratórium c. tárgy keretein belül szerzett tapasztalataim és ismereteim összefoglalásának céljával írom. Benne szeretném bemutatni, hogy a modellvezérelt tervezés milyen résztemáit ismertem meg részletesebben, illetve a céges kapcsolat révén milyen gyakorlati tudást szereztem.

A féléves munkám három részre bontható:

- **SysML nyelv, SysMOD módszertan és a MagicDraw megismerése**

Ez a Tim Welkiens: Systems Engineering with SysML/UML című könyv, csoportos feldolgozása útján történt meg, amit konzulensem többi hallgatójával közösen, egymásnak tartott előadások útján tettünk meg.

- **Céges tapasztalatok szerzése**

A nyelv, módszertan és fejlesztői környezet megismerése után, egy magyar közép vállalkozásnál lehetőségünk nyílt a céges környezet megismerésére, egy céges projekt tempójának és jellegzetességeinek megismerésére. A projekt célja, egy vasúti tércőzillesztő berendezés specifikációjának lemodellezése volt. Ezen hármas csapatban dolgoztunk két másik kolléga és jómagam közreműködésében. Első körben a feladatunk a követelmények és a felhasználási esetek lemodellezése volt. A cég felől a követelmények dinamikusan változtak, így rendkívül értékes tapasztalatokat szereztem a folyamatosan változó követelmények kezeléséről.

- **Modellanalízis és validáció MagicDraw alatt**

Az első modellezési iterációs ciklus befejezése után, a cég azt szeretné volna, ha meg tudnánk oldani a felhasználási esetek és a követelmények követhetőségét a modellben, meg tudnánk vizsgálni a megjelenítés teljességét is. Rám esett a feladat, hogy erre megoldást találjak. Először összegyűjtöttem néhány olyan fontosabb feladatkört, amely összefügg a kiadott feladattal. Ilyenek például:

### **Modellellenőrzés**

- Modellezési szabályok betartatása
- Modell teljességének ellenőrzése
- Diagram ellenőrzés
- Megjelenítés teljessége
- Metrikák

### **Automatizálható lépések**

- Automatikus nézetek generálása
- Modellépítés → tervezési minták alkalmazása

Ezen funkciók gyakorlatilag négy modell és diagram alapműveletre vezethetők vissza. Ezek pedig a következők:

Modell-lekérdezés  
Modellmanipuláció

Diagramlekérdezés  
Diagrammanipuláció

Ezen ismeretek alapján fogalmazódott meg bennem a féléves munkám célja: Egy olyan, lehetőleg fejlesztői környezetből elérhető modellanalízis és manipulációs eszköz fejlesztése, mely az alábbi funkciókra képes:

- Use case és azt finomító activity felvétele, megjelenítés diagramon
- Use case-ek finomítottságának ellenőrzése
- Mely elemek nem szerepelnek egy diagramon sem

Ezek után megismertem a MagicDraw beépített modellanalízis és validációs eszközeit, valamint a MagicDraw API-ját is, az OpenAPI-t. Ennek segítségével aztán el is készítettem a fenti funkciókat megvalósító plugint.