



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

iOS alkalmazások modell alapú fejlesztése

Fénykép
helye
2x3 cm

Lóránd Bálint Tamás (H1B5Y9), II. évf, (MSc) mérnök inf. szakos hallgató
Konzulens: Dr. Ráth István tudományos munkatárs, MIT
Szolgáltatásbiztos rendszertervezés szakirány
Diplomatervezés 1 összefoglaló
2012/13. II. félév

Napjainkban az okostelefonok robbanásszerű elterjedése megnövelte az igényt a mobilalkalmazások készítésére. Az előző félévekben, az Önálló laboratórium tárgyak keretében már vizsgáltam ezen a területen a hagyományos fejlesztéssel szemben megjelent modell alapú megoldásokat. A tavalyi félév során egy saját eszköz kidolgozásába kezdtem, kifejezetten az iOS rendszerre szánt szoftverek fejlesztésére. Idén ezt a megkezdett munkát folytattam, hogy a gyakorlatban is használható megoldást kapjak.

A modell alapú tervezésről általánosságban elmondható, hogy fokozza az újrafelhasználhatóságot és az automatikus kódgenerálással növeli a produktivitást. Multiplatform mobilalkalmazások fejlesztésekor további előnyökkel járhat egy platformfüggetlen, absztrakt megközelítés.

Az Apple által biztosított Xcode¹ fejlesztőkörnyezet fejlesztési folyamatában már megjelenik a modellezés. A perzisztens adattároláshoz szükséges Core Data adatmodell, illetve a felhasználói felületeket definiáló Storyboard is egy olyan XML alapú specifikációs modell, amely egy grafikus szerkesztő segítségével építhető fel. Azonban ezeknek számos gyenge pontja figyelhető meg, amelyeket szem előtt tartva érdemes egy új megoldást kidolgozni.

A tavaly elkezdett, saját, Eclipse alapú iOS fejlesztőeszközöm alapkonceptiója domain specifikus modellek készítésével teljes Xcode projektek generálása. A modellezéshez használt domain specifikus nyelvekkel az alkalmazások statikus aspektusait érdemes megragadni, mint a felhasználói történet, illetve a felhasználói felület, melyek leírásával foglalkoztam idén, de megemlíthető az adatmodell és az üzleti folyamat is.

Míg a felhasználói történet az alkalmazás képernyőit, és a köztük lévő kapcsolatokat jelenti, a felhasználói felület ezeknek a képernyőknek a tartalmát részletezi. Ez a két aspektus az Xcode Storyboard modelljében együttesen szerepel, azonban szétválasztásukkal nagyobb áttekinthetőség, és újrafelhasználhatóság érhető el. Leírásukra egy egy Xtext² technológiájú, szöveges domain specifikus nyelvtant készítettem, mellyel egyúttal a mögöttes EMF³ metamodell is felépült.

A fejlesztés következő lépését jelentette egy modelltranszformáció megírása az általam definiált modellekből az iOS platformra jellemzőkre. Ehhez már az előző félév során elkezdtem a publikusan nem elérhető Storyboard XML sémáját visszafejteni. Az így elkészített XSD EMF-es reprezentációja már egy nyílt, szabványos, modellvezérelt interfészt biztosít az Xcode Storyboard formátuma felé, amely más eszközök fejlesztéséhez is hasznos alap lehet. Az Xtend⁴ technológiájú modelltranszformáció ennek a modellnek egy példányát építi fel a rendelkezésre álló felhasználói történet és felület modellek összefűzésével, valamint platform specifikus modell elemek felvételével, és alapértelmezett értékek beállításával. Az Xcode által olvasható Storyboard formátumú fájl generálását ebből a modelleből egy további Xtend kódgenerátor végzi el, mely gondoskodik a speciális XML formátum előállításáról.

A félév végére egy már a gyakorlatban is alkalmazható szoftvert készítettem, mely a szöveges szerkesztőjében leírt modellek mentésekor automatikusan elkészíti a készülő iOS alkalmazás Storyboard állományát.

A következő félév céljai közt szerepel az eszköz technológiai továbbfejlesztése, hogy a modellek definiálását különböző szerkesztő szolgáltatásokkal segítse, mint a validáció, majd végül teljes Xcode projektet generáljon belőlük, azok minden szükséges állományával. Érdemes lenne továbbá bővíteni modellező nyelvtanok rendelkezésre álló eszközkészletét, ezzel növelve a szoftverem lehetőségeit. Távolati célok közt szerepel az úgynevezett roundtripping megvalósítása, vagyis lehetőséget biztosítani az eszköz Xcode-dal párhuzamos felhasználására, a kettő közötti kétirányú szinkronizáció kiépítésével. Emellett érdekes lehetőség lenne a tanszéken hasonló témával foglalkozó hallgatókkal együttműködve multiplatform megoldást készíteni.

¹ Xcode - <https://developer.apple.com/xcode/>

² Xtext - <http://www.eclipse.org/Xtext/>

³ Eclipse Modelling Framework - <http://www.eclipse.org/modeling/emf/>

⁴ Xtend 2 - <http://www.eclipse.org/xtend/>