



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

Informális tudás formalizálása MDA-hoz

Tasi Katalin C514CA MSC 1. Mérnök informatikus

Konzulens: Dr. Pataricza András, MIT

Szolgáltatásbiztos rendszertervezés szakirány

Önálló laboratórium összefoglaló

2010/11. II. félév

Az önálló laboratórium 1 keretében elvégzett munka az informális tudásbázis formalizálásának lehetőségeit tárja fel, valamint ismerteti a formalizáláshoz szükséges technológiákat és eszközöket. A feladat az előző félévben elkészített BSc szakdolgozat folytatása. A szakdolgozat elkészítése során már megismerkedtem az információgyűjtés módszereivel, valamint néhány technológiával, amely szükséges a tudásbázis formalizálásához, mint például a ConceptMap és az ontológia.

A félév során a szakdolgozathoz elkészített és összegyűjtött metamodellek megfeleltetését végeztem el. A szakdolgozatban ismertetett ConceptMap grafikus tudásbázis építő technológia nem szabványosított, ezért alternatívaként az OMG által szabványosított, és az ODM-ben publikált TopicMap nyújtotta lehetőségeket kutattam. A kutatás során mélyebben tanulmányoztam a TopicMap DataModel felépítését, valamint az XTM-et, amely a TopicMap XML alapú tárolására alkalmas formátum.

A TopicMap használatához különböző TopicMap szerkesztő alkalmazásokkal kerestem, mint például az Onotoa, Ontopia vagy TM4L, amelyek TopicMap építésre és módosításra használhatóak. A kipróbált alkalmazások szolgáltatásai közötti legnagyobb különbséget az jelenti, hogy képesek-e XTM-et megnyitni esetleg elmenteni, illetve az XTM melyik verzióját támogatják.

A TopicMap strukturális felépítése sok mindenben hasonlít a ConceptMap-hez, de a szabványosított felépítés miatt könnyebben elvégezhető a leképezés a TopicMap metamodellje és más szabványosított technológiák metamodellje között.

Az feladat keretében elvégeztem a TopicMap metamodellje, és a szakdolgozat során kiválasztott PersonalBrain nevezetű alkalmazás metamodellje közti leképezést, valamint a TopicMap és az OWL közötti java alapú transzformációs alkalmazást.

A transzformációs alkalmazás XTM-ből OWL-be, illetve OWL-ből XTM-be képes transzformálni. A program elkészítéséhez szükséges volt az OWLAPI nevezetű API megismerése, amely képes OWL fájlokat létrehozni, betölteni, a betöltött OWL tartalmát módosítani, valamint elmenteni. Az OWLAPI segítségével a betöltött ontológia minden eleme könnyen elérhető.

TopicMap létrehozására, betöltésére és mentésére többféle API készült, mindegyiknek az alapja TMAPI. Az API-k közötti legnagyobb különbség, hogy melyik XTM verziót támogatják, valamint, hogy memóriába vagy adatbázisba tárolt TopicMap-pel dolgoznak. A feladat elvégzéséhez az Ontopia API-t választottam, mert támogatja az XTM 1.0-t és az XTM 2.0 verzióját is, valamint könnyen lehet vele TopicMap-et betölteni, létrehozni és elmenteni.

Az transzformációs alkalmazást java nyelven írtam, grafikus kezelőfelület nélkül. Paraméterezéssel lehet beállítani, hogy XTM-ből OWL-be, vagy OWL-ből XTM-be szeretnénk transzformálni, valamint a bemeneti és kimeneti fájlok elérési útvonalát is paraméterezéssel lehet állítani. A program sikeres lefutását „Ready” üzenet jelzi, ekkor a megadott kimeneti fájl létrejön a kívánt tartalommal, amely a megfelelő alkalmazással megnyitható.