

Szolgáltatásintegráció (VIMIM234) tárgy tematika, követelmények

Gönczy László

gonczy@mit.bme.hu

A tárgyról

- ” A tantárgy célja a hallgatók megismertetése a komplex informatikai rendszerek integrációs kihívásaival, és a szolgáltatás-orientált rendszerek paradigmájára építve az alkalmazható korszerű technológiákkal. A tantárgy áttekinti a különböző integrációs szintekhez kapcsolódó elméleti és technológiai ismereteket.”
 - (top-down megközelítés)
- Órák
 - Hétfő 16:15-18:00, I.E.412.
 - Péntek 10:12-12:00, I.B.413. (pontosabb ütemezés hamarosan)
- Segédanyagok: <https://modeling.inf.mit.bme.hu/>
- Ütemezés kapcsolódik a „Modellalapú szoftvertervezés tárgyhoz”

Oktatók

■ Előadók

- Gönczy László
- Huszerl Gábor
- Ráth István



■ Labor:

- Bergmann Gábor
- Hegedüs Ábel
- Ráth István



Követelmények (SzolgINT + MDSD)

- A félév során 3-3 leadandó házi feladat
 - UML modell (3. hét) - MDSD
 - Szolgáltatás implementáció + adatkötés + publikálás webszolgáltatásként (6. hét) – SzolgInt
 - Kódgenerálás (8. hét) - MDSD
 - Adattranzformáció (10. hét) – SzolgInt
 - Modelltranszformáció (12. hét) - MDSD
 - Folyamatmegvalósítás (14.hét) -SzolgInt
- A feladatokat csapatban kell megoldani
 - Virtuális gép a feladatokhoz
 - Beosztás az első héten
- Szóbeli vizsga, a házi feladatok eredménye beszámít

Tematika

- Bevezető, általános tudnivalók
- Szolgáltatások és szolgáltatás orientáltság
- WS technológiák, WS-* szabványok, ReST
- Szolgáltatás orientált rendszerek kommunikációs infrastruktúrája, szolgáltatástárak
- A SOA tervezési és futtatási szabványai
- Szolgáltatások megvalósítása Java környezetben (OSGi)
- Kommunikációs middleware megoldások
- Az adatleírás szabványai (XML, XSD, JSON)
- XML dokumentumok transzformációja
- Ontológiák, szemantikus technológiák
- Munkafolyamat vezérelt alkalmazás fejlesztés
- Szolgáltatás fejlesztés eszközei
- Munkafolyamatok, üzleti folyamatok, üzleti szabályrendszerek
- Ipari esettanulmány

Szolgáltatásorientáció

- Mit értünk szolgáltatás(orientáció) alatt?
- Mire/hogyan használják a SOA-t?
 - Motiváció, alkalmazási területek,...
- Milyen kapcsolódó trendek vannak?

Webszolgáltatások

- Mit értünk (XML) webszolgáltatás alatt
- Milyen alapvető szabványokra épít
 - WSDL, SOAP, ...
- Hogyan fejlesszünk webszolgáltatásokat
- Alternatív megoldások: REST, ...

SOA infrastruktúra

- Mi legyen, ha sok szolgáltatás van?
 - Hogyan érik el a szolgáltatások egymást?
 - spagetti architektúra, Bábel
 - kommunikációs infrastruktúra (üzenetsín)
- Milyen szolgáltatásaink vannak már?
 - Szolgáltatások életrajza, verziók
 - Szolgáltatás táruk

SOA referencia modellek

- Szolgáltatás-orientáltság platform függetlenül?
 - A WS is csak egy platform
 - A SOA alatt lehet más is
 - A szolgáltatás „örök”, a platform változik
- A Java platform hogyan támogatja a szolgáltatás alapú integrációt?
 - „Kell egy API”
 - Az alkalmazás szerverek támogassák ezt
- SCA, SDO, JBI...

Kommunikációs middleware megoldások

- Hogyan kommunikálhat két alkalmazás?
 - Szinkron és aszinkron megoldások
 - Ilyet én is tudok írni. Sőt, jobbat is!
- Melyik megoldás hogyan működik?
 - Melyik mire jó?
 - Mi a különbség?
 - Hol találni ilyet?
- Aszinkron megoldások olcsón?

Adatreprezentáció (XML&co)

- Hogyan írhatóak le adatok több szolgáltatás számára is érthetően?
 - Alkalmazás- és platformfüggetlen módon
 - Miért nem kell minden szolgáltatás mellé külön értelmezőt (parser) írni?
 - Hogyan működhet egy értelmező?
 - Hogyan írható le az adatok nyelve?
- Nem lehet ezt másképp?
 - Az XML -lel csak a macera van (írás/olvasás)

Adattranszformáció (XSLT)

- XML adatokhoz „megjelenést” rendelni?
- XML adatokat „kicsit” átalakítani?
 - Meddig kicsi az átalakítás?
 - Hogyan fogalmazható meg az átalakítás?
 - Ki hajtja végre és hogyan?
- XML adatstruktúrában egy adott helyet kijelölni?
 - Egyszerű szűrés XML alapú üzenetek között?

Szemantikus technikák, ontológiák

- Mit értünk szemantika alatt?
- Hogyan írhatóak le egy-egy szakterület fogalmai?
 - Típusok, kapcsolatok
- Miben más az ontológia, mint az objektum-orientált modellek?
- Hogyan kapcsolódhat implementációhoz?
 - RDF, OWL-S, ...

Munkafolyamat-vezérelt alkalmazásfejlesztés

- Hogyan írható le grafikusán különböző eszközök együttműködése?
 - Tipikus lefutási ágak vizuális tervezése
- Hogyan építhető be a funkcionalitás egy munkafolyamat végrehajtó motorba?
- (OSGI + jBPM)

Eszközintegráció

- Hogyan integrálhatóak (fejlesztő)eszközök szolgáltatásai?
- Hogyan írható le az eszközök közti adatáramlás?
- Hogyan használhatóak az eszközök szolgáltatásai egyetlen automatikus „batch” folyamatban?
- Hogyan integrálhatóak a felhasználói felületek egyetlen alkalmazásba?
- (OSGI, Eclipse, Sensoria Development Environment)

Munkafolyamatok

- Mit értünk üzleti folyamat alatt?
- Mi a munkafolyamat (workflow)?
 - Tervezés, végrehajtó környezetek, monitorozás
- Milyen főbb szabványok vannak?
- Mire kell vigyázni munkafolyamatok tervezésekor?
- Hogyan integrálhatóak emberi lépések/GUI?
- Mi a szerepe az üzleti szabályrendszereknek?