

Állapotgép szimulátor megvalósítása modern webes technológiákkal

Önálló laboratórium feladat összefoglalója

Kántor Tibor (WHG2TX)

Konzulens: Huszerl Gábor

BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

Rendszertervezés ágazat, 2008/2009. II. félév

Az önálló laboratóriumi feladatom az volt, hogy megvizsgáljam, milyen webes technológiák segítségével lehetne megvalósítani egy állapotgép szimulátor programot. A laboratóriumi munka célja főleg a korszerű webes technológiák megismerése és kipróbálása volt.

A félév eleje az UML állapotgépek tanulmányozásával telt (az UML 2.1 specifikáció segítségével). Az állapotgép olyan modell, amely a modellezett rendszert egymástól jól elkülöníthető állapotokra és ezen állapotok közti állapotátmenetekre bontja. De ez nem elegendő egy komplex rendszer modellezéséhez, ezért az UML kiegészíti finomítás lehetőségével, konkurenciakezeléssel és az emlékezés kepeségével a modellt. A szabvány nem foglalkozik az állapotgépek kommunikációjával, így azt is megnéztem, hogy állapotgépek milyen módon tudnak kapcsolatba lépni egymással.

Ezek után a modern webes technológiákkal foglalkoztam, megismertem a web service technológiát, a Java Message Service-t és az Enterprise Service Bus-t.

A Web service technológia segítségével komponensek tudnak kommunikálni egymással és ehhez szabványos XML üzeneteket használnak (SOAP). Segítségével platform és programozási nyelv független kommunikáció valósítható meg. Ehhez kapcsolódóan kipróbáltam az Apache Axis-t, ami egy nyílt forráskódú Web Service konténer.

A Java Message Service (JMS) egy Java API, aminek segítségével Java alkalmazások kommunikálhatnak valamilyen üzenet szolgáltatót használva. Üzenetszolgáltató egy olyan szoftver komponens, aminek segítségével a felek aszinkron módon kommunikálhatnak egymással. Gyakorlatban az Apache Active MQ üzenetszolgáltatót próbáltam ki.

Az Enterprise Service Bus (ESB) egy kommunikációs middleware eszköz, ami nagyon sok kommunikációval kapcsolatos szolgáltatást nyújt (pl. szolgáltatások feltérképezése, üzenet átalakítás, protokoll független kommunikáció, stb.). A labormunka során több nyílt forráskódú ESB-t ismertem meg (Apache Service Mix, Apache Synapse, JBOSS, Glassfish ESB, WSO2, MULE), amelyek közül a WSO2 ESB használatát sajátítottam el.

A tervezett programban az egyes állapotgépek egymással JMS üzenetekbe ágyazott web service üzenetekkel kommunikálnak, és ehhez az ESB-t használják üzenetszállító rétegnek.

A megismert technológiák segítségével a szakdolgozat keretein belül szeretném implementálni az állapotgép szimulátor programot.