

Alkalmazások fejlesztése és tesztelése mobil ad-hoc környezetben

Önálló laboratórium feladat összefoglalója (1. félév)

Ujlaki Levente (BHRI1B)

Konzulens: Micskei Zoltán

**BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék
Informatikai infrastruktúra tervezése szakirány, 2007/2008. I. félév**

A szoftverfejlesztést számára új, alapvető problémákat jelent a mobil ad-hoc hálózatok elterjedése. Ha a szoftverfejlesztés egy mobil ad-hoc környezetbe helyezzük át, a kliensek mobilitása miatt több probléma is felmerül a kommunikációval kapcsolatban, a gyors és gyakori változásokkal tűzdelt jelleg szükségessé teszi új megfontolások és megoldások kidolgozását és alkalmazását. A feladat kötődik a HIDENETS európai projekthez ahol egyes járművek közötti, illetve járművek, és nem mozgó elemek közötti kommunikációt megvalósító alkalmazásokat vizsgálunk.

A feladat során a félév első felében a környezet által felállított kihívásokkal ismerkedtem meg, és egy működőképes alkalmazást hoztam létre Java nyelven, Eclipse Europa fejlesztőeszköz segítségével, amely ellátja a feladatkiírásban lefektetett funkciókat, mint a mobil hosztok közötti point to point, illetve a bázisállomások által használt broadcast jellegű kommunikáció, és a mobil hosztok között az információ továbbterjesztése. A program egy egyszerű ad-hoc környezetet valósít meg (az egyszerűsítés során a valósánál kevesebb résztvevőt használtunk és eltekintettünk az esetleges környezeti interferencia hatásaitól) amely két fő elemtípust tartalmaz:

- Az infrastruktúra elemei, bázisállomások, melyek feladata az üzenetszórás broadcast jelleggel. A feladatban turistainformációk továbbítását végzik.
- A mobil egységek, melyek egymás közt továbbítják a bázisállomás által küldött információt point-to-point jellegű kommunikációval, illetve a bázisállomástól részletes információt kérhetnek.

A félév során elkészült a fent leírt alkalmazás, amely datagram alapú kommunikációt valósít meg, Java nyelven implementálva. Az alkalmazás megvalósítja a specifikációban leírt kommunikációs feladatokat, a tesztelés segítésére pedig többszintű naplózást használ az Apache Logging Services Project könyvtárainak felhasználásával.

A félév során a rendszer szintű tesztelés segítésére megismerkedtem az NCTUNS 4.0 hálózati szimulátorral, mely segítségével létrehoztam egy, az alkalmazás tesztelésének megfelelő hálózati topológiát, és ebben vizsgáltam meg az alkalmazás futtatásának lehetőségeit.

Az alkalmazás komponens szintű teszteléséhez megismerkedtem a unit szintű tesztelés módszertanával, a JUnit 4.0 keretrendszerrel, és a keretrendszer által nyújtott szolgáltatásokkal. Az alkalmazás fő funkcióihoz tartozó teszteket implementáltam, és ezekkel teszteket végeztem. A további lehetőségek felmérése céljából tanulmányoztam a Test Driven Development metodikát.