



SZAKDOLGOZAT-FELADAT

Bevíz Péter

szigorló villamosmérnök hallgató részére

Akusztikus távolságmérésen alapuló lokalizáció szenzorhálózatban

A szenzorhálózatok manapság egyre több területen elterjedő, intelligens egységekből felépülő mérőrendszerek. Mivel a szenzorhálózatokban a kommunikáció általában vezeték nélküli csatornán keresztül történik, így a rendszer nagyfokú szabadságot biztosít a szenzorok elhelyezésével kapcsolatban. Ennek köszönhetően a vezeték nélküli szenzorhálózatokban az egyes szenzorok pozíciója sok esetben bizonytalan vagy egyáltalán nem ismert. Egyes mérési adatok értelmezéséhez azonban a térbeli pozíciók ismerete is szükséges, melynek felderítésére különféle úgynevezett lokalizációs eljárások használhatók.

A hallgató feladata egy akusztikus elven működő lokalizációs eljárás megismerése és implementálása, mely segítségével meghatározható egy vezeték nélküli hálózatban az egyes szenzorok egymáshoz viszonyított távolsága. Ezen távolságadatokból egy további lépésben végső soron akár a rendszer geometriai felépítése vonatkozó releváns információk is kinyerhetők.

A hallgatónak a szakdolgozat elkészítése során a következő feladatokat kell megoldani az akusztikus lokalizációval kapcsolatban:

- Ismerje meg a szenzorhálózatokban alkalmazott lokalizációs eljárásokhoz kapcsolódó szakirodalmat
- Ismerje meg a rendelkezésre álló hardver és szoftver környezetet (Berkeley micaz mote-ok és TinyOS operációs rendszer)
- Implementáljon egy egyszerű, akusztikus távolságmérésen alapuló lokalizációs rendszert
- Végezze el a távolságméréssel kapcsolatos mérési eredmények feldolgozását és az eredmények értékelését

Tanszéki konzulens: Orosz György, tanársegéd

Budapest, 2011. március 16.

.....
Dr. Horváth Gábor
tanszékvezető