

Szenzorhálózatok (vimijv84) házi feladatok

2011-2012 őszi félév

1. Csoport

Hallgatók:

Berke Dávid
Molnár Máté Dániel

Konzulens: Dr. Vidács Attila

Platform: Berkeley micaz mote

Feladat:

- ☐ Készítsen egy olyan minta-alkalmazást, amelyben minden szenzor mót képes felderíteni és azonosítani a rádiós sugarán belüli szomszédait.
- ☐ Valósítsa meg azt az algoritmust, amely kijelzi a szenzor LED-jein az aktív szomszédok számát.

2. Csoport

Hallgató: Csik Barnabás

Konzulens: Dr. Vidács Attila

Platform: TOSSIM (PC)

Feladat:

- ☐ A TOSSIM szimulációs eszköz részletes megismerése.
- ☐ Annak feltérképezése, hogy a szenzorhálózatok és alkalmazások témakör mely területei vizsgálhatók hatékonyan az eszközzel. Mire alkalmas a szimulátor, és mire nem nyújt megfelelő támogatást. Hogyan és mire használható a grafikus felület?
- ☐ Bővíthetőség: Annak meghatározása, hogy milyen lehetőségei vannak a felhasználónak az eszköz bővítésére és testreszabására.
- ☐ Hogyan lehet a szimulátorral külső események és perifériák kezelésére modellezni? (pl. hogyan szimulálható a hőmérsékletmérés, az ADC használata, stb.)
- ☐ Az eszköz telepítése és használata, működésének bemutatása egy példaalkalmazás készítésével.

3. Csoport

Hallgató: Tóth János

Konzulens: Orosz György

Platform: saját hardver

Saját feladat:

Keréknymás mérését megvalósító vezeték nélküli eszköz készítése.

4. Csoport

Hallgató: Solt Benedek Pál

Konzulens: Orosz György

Platform: saját hardver

Saját feladat:

Robusztus adatátvitelt megvalósító hálózat létrehozása.

5. Csoport

Hallgatók:

Pinczés János

Bankó Barnabás

Konzulens: Orosz György

Platform: mitmót

Feladat:

A feladat célja egy olyan hálózat létrehozása, melyben minden mót kijelzi a hálózatban található legnagyobb azonosítójú mót azonosítóját. Az azonosítók dinamikusan változhatnak (pl. a kapcsolókkal állítva), így a hálózatban az azonosítók felderítését folyamatosan kell végezni.

6. Csoport

Hallgatók:

Muzsnai Sámuel András

Nyéki Lajos

Konzulens: Dr. Vidács Attila

Platform: Berkeley micaz mote

Feladat:

- ☐ Készítsen egy olyan minta-alkalmazást, amelyben a szenzorok folyamatosan figyelik környezetüket, és az általuk mért értékekről üzeneteket küldenek egy PC oldali bázisállomásnak. (A megfigyelt fizikai jellemzők: pl. fény és hőmérséklet.)
- ☐ Az alkalmazást valósítsa meg mind idővezérelt (amikor minden más periodikusan küld adatot), mind pedig eseményvezérelt (amikor csak akkor küld csomagot, amikor a megfigyelt érték egy bizonyos küszöbszint felett van) működéssel.
- ☐ A PC oldali bázisállomás jelenítse meg a begyűjtött adatokat. (Idővezérelt működés esetén pl. folyamatosan frissülő idődiagram formájában.)

7. Csoport

Hallgatók:

Vu The Nam

Sárdi György János

Konzulens: Orosz György

Platform: mitmót

Feladat:

- ☐ Készítsen egy olyan minta-alkalmazást, amelyben a szenzorok folyamatosan figyelik környezetüket, és az általuk mért értékekről üzeneteket küldenek egy PC oldali bázisállomásnak. A megfigyelt fizikai jellemzők lehetnek: hőmérséklet, bináris mennyiségek, melyek például kapcsolók, nyomógombok állapotai.
- ☐ Az alkalmazást valósítsa meg mind idővezérelt (amikor minden más periodikusan küld adatot), mind pedig eseményvezérelt (amikor csak akkor küld csomagot, amikor a megfigyelt érték egy bizonyos küszöbszint felett van) működéssel.
- ☐ A PC oldali bázisállomás írja ki a begyűjtött adatokat és a hozzá tartozó küldő mote azonosítóját. Külön jelezze, hogy egy adott mennyiség érzékelése idő- vagy eseményvezérelt módon történik.
- ☐ A bázisállomásról lehessen tiltani a szenzorok adatküldését.

Eszközökhöz tartozó dokumentáció:

Berkeley micaz mote:

www.tinyos.net

mitmót:

Letölthető fejlesztői környezet, driverek, API-k:

http://home.mit.bme.hu/~orosz/szenzorhaloMITMOT_JTAG/

Kapcsolódó weblap: <http://bri.mit.bme.hu/>

Összefoglaló táblázat

Név	csop	konz	jegy /OK	cím	
Berke Dávid	1	VA		Aktív szomszédok számának felderítése	
Molnár Máté Dániel	1	VA		Aktív szomszédok számának felderítése	
Csik Barnabás	2	VA		A TOSSIM szimulációs eszköz részletes megismerése és bemutatása	
Tóth János	3	OG		Keréknymás mérését megvalósító vezeték nélküli eszköz készítése	
Solt Benedek Pál	4	OG		Robusztus adatátvitelt megvalósító hálózat létrehozása	
Pinczés János	5	OG		Hálózat legnagyobb azonosítójú nodejának megkeresése	
Bankó Barnabás	5	OG		Hálózat legnagyobb azonosítójú nodejának megkeresése	
Muzsnai Sámuel András	6	VA		Adatgyűjtő alkalmazás készítése Berkeley mote-ra	
Nyéki Lajos	6	VA		Adatgyűjtő alkalmazás készítése Berkeley mote-ra	
Vu The Nam	7	OGy		Adatgyűjtő alkalmazás készítése mitmótra	
Sárdi György János	7	OGy		Adatgyűjtő alkalmazás készítése mitmótra	

Beszámoló időpontja: 2011. december 7.