

# Vezeték nélküli szenzorhálózatok

## *Projektfeladatok*

### 1. feladat:

Készítsen hyperterminál alkalmazást. A hyperterminál alkalmazás két részből kell felépülni. Egy java alkalmazásból, mely a konzolról bekéri az üzenetet, és elküldi a soros port-ra a net.tinyos.\* osztályok segítségével, illetve a soros port-on beérkezett üzeneteket kiírja a konzolra. A másik alkalmazás a TelosB (TPR2420CA) mote-on futó alkalmazás, mely a soros port-on érkező üzenetet elküldi rádióon keresztül a cél mote-nak, illetve a rádióon keresztül érkező üzenetet elküldi a soros port-on a PC felé. A cél mote a java alkalmazás parancssori argumentumában megadhatónak kell lennie.

### 2. feladat:

Készítsen olyan java alkalmazást, mely a konzolra beírt üzenetet a soros port-on elküldi a TelosB (TPR2420CA) mote-nak, amely továbbítja azt az összes többi mote-nak, még akkor is, ha azok nincsenek is a rádiós hatósugarán belül. A fogadó mote a beérkezett üzenetet a soros port-on továbbküldi a PC felé, illetve rádióon keresztül a többi - a küldő mote hatótávolságán kívül eső - mote-oknak. A PC-n egy java alkalmazás megjeleníti a beérkezett üzeneteket. Természetesen elkészítendő a mote-okon futó alkalmazás is.

### 3. feladat:

Készítsen olyan java alkalmazást, mely a számítógéphez kapcsolt TelosB (TPR2420CA) mote-on (base station) keresztül egy vezérlő üzenetet küld, a hálózatban lévő összes mote-nak, még akkor is, ha azok nincsenek a mote rádiós hatósugarán belül. A vezérlő üzenet hatására a mote-ok válaszként elküldik az azonosítójukat. Természetesen meg kell írni a mote-okon futó alkalmazást is, mely a vezérlő üzenetre válaszként elküldi az azonosítót, illetve továbbítja a vezérlő üzenetet, illetve azon mote-ok azonosítóját, melyek kívül esnek a base station mote hatósugarán.

### 4. feladat:

Készítsen olyan alkalmazást, amely képes több TelosB (TPR2420CA) mote led villogtatásának szinkronizálására. A mote-okon lévő led-eknek 1 másodpercenként kell egyszerre villogniuk, és nem feltétlenül tud minden mote, minden másikkal kommunikálni.

### 5 feladat:

Készítsen olyan alkalmazást, mely a TelosB (TPR2420CA) mote-okon lévő Sensirion SHT11 hőmérséklet és páratartalom mérő szenzor segítségével képes percenként mérni a hőmérsékletet és a páratartalmat. A mért értékeket a mote flash memóriájába menti, és egy a base station által küldött vezérlő üzenet hatására elküldi az addigi mérési eredményeket a base station mote-nak. Készíteni kell egy java alkalmazást is, mely a mért értékeket kiírja a konzolra, és a base station mote-on keresztül elküldi a vezérlő üzenetet.