

Szenzorhálózatok (vimijv84)

Minta vizsga! Jellegre hasonló felépítésű feladatsor várható vizsgákon.

2011. 11. 30.

Kérünk mindenkit, hogy a feladatokat 1-től 3-ig illetve 4-től 6-ig külön lapon dolgozza ki a javítás meggyorsítása érdekében!

1.

Soroljon fel néhányat (min. 3-4) a Berkeley mote-okon található mikrokontroller (ATmega128) perifériái közül! Milyen feladatokat lehet ezekkel a perifériákkal ellátni? Miért hasznos a watchdog timer felügyelet nélküli szenzorok esetén?

2.

Milyen problémákat okoz beltéri kommunikációban a többutas terjedés? Hogyan veszi figyelembe az IEEE 802.15.4.-es szabvány ezeket a hatásokat (pl. moduláció, adatsebesség)?

3.

Hasonlítsa össze a Timing-sync Protocol for Sensor Networks (TPSN) és a Reference Broadcast Synchronization (RBS) protokollokat! Néhány irányelv: hány node vesz részt a szinkronizációban, milyen üzenetváltások következnek be, milyen típusú kommunikációs bizonytalanság okoz problémát egyik és másik esetben?

4.

Mutassa be az MD (Mediation Device) adatkapcsolati réteg-beli protokoll alapötletét, és a kommunikáció menetét két szenzorhálózati csomópont között! Miért van szükség az ún. közvetítő állomásra, ha a kommunikáló node-ok egymás rádiós sugarán belül helyezkednek el?

5.

Mutassa be milyen megoldásokat alkalmaznak az S-MAC protokoll esetében az ütközés elkerülésére a rádiós kommunikáció során!

6.

Ismertesse az „irányított diffúzió” útvonalválasztó eljárást, annak működését, valamint előnyeit és hátrányait szenzorhálózatokban! Miben tér el az irányított diffúzió a gradiens alapú útvonalválasztástól?