

Számítógépes hálózatok 1. zh (2016.10.25.) (Vincellér Zoltán)

1) Két host koaxkábelrel van összekapcsolva, amin a kapcsolat adatátviteli sebessége 15 Mbps. A kábelben a propagációs késés $20\ \mu\text{s}$. Az átvitelre szánt adat 500 MB, amelyet 20 Kbyte-os keretekben küldünk át. Az átvitel során 100 keret elveszett, emiatt azokat újra kellett küldeni. Mennyi idő szükséges a teljes adatátvitelhez? (4 pont)

2) Adott három állomás, amely CDMA protokollt használ. A három állomás a következő chipkódokat alkalmazza: A: (1,1,1,1), B: (1,-1,1,-1), C: (1,1,-1,-1).

a) Megfelelőek-e a chipkódok? Mik a feltételei a helyes chipkódoknak?

b) Az állomások a következő üzeneteket küldik: B: 11, C: 01. Add meg a kódolt jelsorozatot! Add meg az interferencia után keletkezett jelsorozatot! Kódold vissza az A és a B küldő által küldött üzenetet! (3 pont)

3) Tekintsünk 8 állomást, melyek adaptív fabejárás protokollal visznek át csomagokat. Az állomások azonosítói (0,...,7). Szimulálja a protokoll működését, ha az állomások 0,1,4,5 egy időben akarnak csomagot átvinni! Adja meg a versenyslotokat ettől az időpillanattól addig, amíg a protokoll feloldja a kollíziót. (3 pont)

4) Adott 2 állomás, amelyek között szeretnénk CSMA/CD protokollt kiépíteni. A tervezett átviteli sebesség 10 Mbps, amelyet rézkábelben szeretnénk megvalósítani (rézkábelben a terjedési sebesség $1,8 \cdot 10^8\ \text{m/s}$). A tervezett minimális keretméret 400 byte. Mekkora lehet a maximális távolság a két hoszt között? (5 pont)

5) Adott a $G(x) = x^4 + x^3 + 1$ generátorpolinom.

a) Add meg a CRC kontrollösszeget a következő üzenethez: 0011.1000.1001

b) Add meg az átviteli üzenetet!

c) Van-e hiba az átvitel során, ha a következő üzenetet kapjuk: 0011.0111.0111.1011? (5 pont)