

Számítógépes hálózatok

gyakorló feladatok 5.

Lukovszki Tamás

1. feladat: Tegyük fel, hogy a csomagok P_1, P_2, \dots, P_7 simplex-üzemmódban kerülnek átvitelre. A csatorna egy csomagot egy időegység alatt visz át. A hálózati réteg megpróbál minden második időegységben egy csomagot átadni az adatkapcsolati rétegnek. A fizikai rétegben pontosan minden második csomag és pontosan minden harmadik nyugta hibásan kerül átvitelre. Szimulálja a csomagok átvitelét

1. az egyszerű simplex protokoll,
2. az alternáló bit protokoll és
3. egy csúszó ablak protokoll esetén, ahol $n = 3$ és a küldő- és a fogadó-ablakméret 3.

Tegyük fel, hogy a "timeout" két időegység a simplex és az alternáló bit protokoll esetén és három időegység a csúszó ablak esetén. Tegyük továbbá fel, hogy a csomag átadása a hálózati és az adatkapcsolati réteg között, valamint az adatkapcsolati és a fizikai réteg között gyakorlatilag idővesztés nélkül történik. Minden csomag (és minden nyugta) a csatornát egy egész időegységre lefoglalja. Adatcsomag és nyugta nem vihető át egyidejűleg. Tegyük fel, hogy konfliktus esetén mindig az adatcsomag győz.

2. feladat: "Go-Back-N" és Szelektív Ismétlés esetén legfeljebb hány csomagot küldhet a küldő egyszerre, illetve legfeljebb hány csomag lehet egyidejűleg elküldött, de nem nyugtázott, ha a sorszámok tere 16 elemű (pl. sorszámok 0-tól 15-ig)? Gondoljon a legkedvezőtlenebb pillanatokban elvesztett nyugtákra. Mutasson egy példát erre az esetre.

3. feladat: A "slotted ALOHA" protokoll esetén egy slot hossza pontosan egy frame átviteléhez szükséges időnek felel meg. Tegyük fel most, hogy egy frame átviteléhez szükséges idő a slot hosszának r -szerese. Adja meg az S átvitelt a terhelés G függvényében, ahol G a csomagküldési kísérletek várható száma egy csomag átviteléhez szükséges idő alatt (nem egy slot alatt!)