

Esercizio ALOHA

Si considerino tre 3 nodi (stazioni) che comunicano utilizzando il protocollo ALOHA; si supponga che il tempo di propagazione sul mezzo sia nullo.

Le caratteristiche del sistema sono:

- velocità di trasmissione: 2.5 Mbit/s
- lunghezza dei frame: 30 Kbit.

- La stazione A inizia a trasmettere all'istante $t_A=410$ msec;
- La stazione B inizia a trasmettere all'istante $t_B=418$ msec;
- La stazione C inizia a trasmettere all'istante $t_C=454$ msec;

Si supponga che, dopo un'eventuale collisione le stazioni decidono di ritrasmettere X millisecondi dopo la fine della trasmissione del frame corrotto;

– X viene deciso secondo il seguente metodo: si attende un tempo pari alla somma delle cifre che compongono l'istante di inizio trasmissione * numero di collisioni consecutive + T_{frame} (ad esempio, se l'istante è 315 msec, $X = (3+1+5)*\#collisioni + T_{frame}$)

Si chiede di:

- 1) Indicare se ci sono collisioni nel sistema e tra quali nodi.
- 2) Determinare in quale istante riescono a trasmettere le 3 stazioni.
- 3) Calcolare il throughput normalizzato misurato dalle 3 stazioni (calcolato a partire dagli istanti t_A , t_B e t_C rispettivamente al termine della trasmissione corretta del relativo frame).