

COMPITO DI ING INTERNET 2012/2013

4 settembre 2013

NOME:

COGNOME:

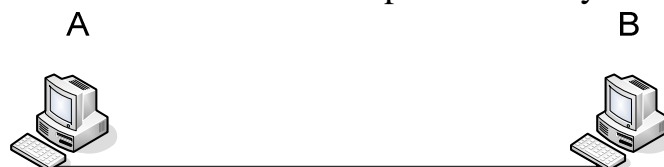
MATRICOLA:

Scrivere in stampatello NOME, COGNOME e MATRICOLA su ogni foglio.

Al termine, si DOVRA' consegnare il testo del compito (questo foglio) e tutti i fogli protocollo ricevuti.

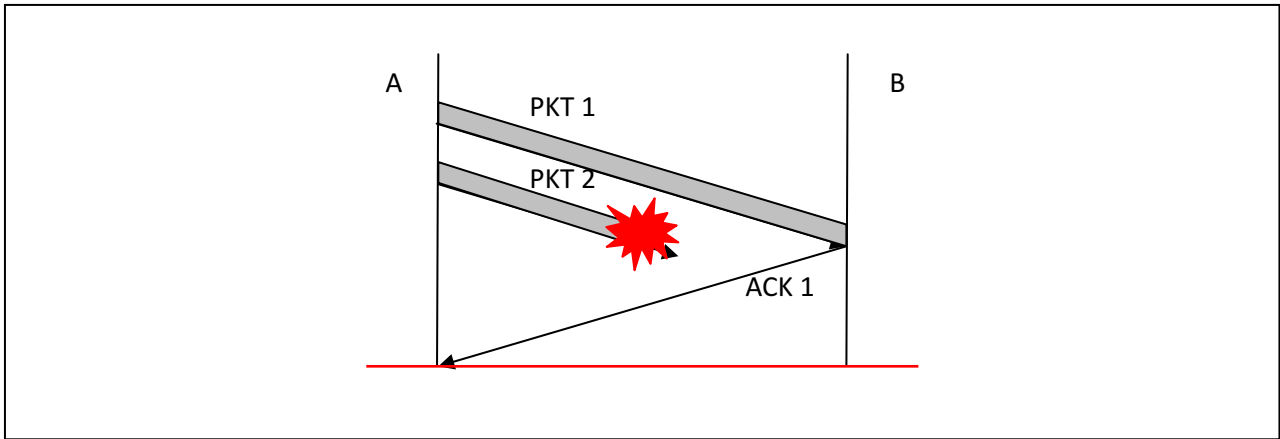
ESERCIZIO 1. [8 punti] Si consideri la rete a pacchetto in figura, con le seguenti caratteristiche:

1. il collegamento ha una velocità di 3.6 Mb/s;
2. il cavo di collegamento e' lungo 150 Km;
3. la velocità della luce nel mezzo trasmissivo e' di 200.000 Km/s;
4. i pacchetti hanno una dimensione fissa pari a 1500 bytes.



Si assuma che A e B usino un protocollo pipeline. Supponendo che A debba spedire 6 pacchetti a B e che per i primi 2 pacchetti accada quanto segue (vedere la figura):

1. il primo pacchetto ed il suo ACK sono correttamente ricevuti;
2. il secondo pacchetto viene perso;



si descriva l'evoluzione della comunicazione, fino al suo completamento, nei due seguenti casi:

1. il protocollo pipeline e' selective repeat con finestra di spedizione di dimensione fissa pari a 2;
2. il protocollo pipeline e' selective repeat con finestra di spedizione di dimensione fissa pari a 4;

assumendo che:

1. tutti i pacchetti precedentemente inviati siano stati riscontrati;
2. non ci siano altri pacchetti persi oltre a quello su indicato;
3. ci sia un timer per ogni pacchetto e che questo sia impostato a 25ms;
4. il processo receiver sia sempre pronto a leggere dati dal buffer di ricezione;
5. gli ACK abbiano dimensione trascurabile.

ESERCIZIO 2. [7 punti] Descrivere come viene realizzato il controllo di flusso in TCP.

ESERCIZIO 3. [10 punti] Descrivere il funzionamento di un router NAT. Illustrare, inoltre, con riferimento all'architettura dell'applicazione Skype, come sia possibile realizzare connessioni tra client situati entrambi dietro dei router NAT.

ESERCIZIO 4. [7 punti] Illustrare il funzionamento del protocollo BGP.