Homework assignment #1

Q1. Supponiamo che un router A trasmetta un pacchetto su un collegamento con un router B, che la frequenza di trasmissione del collegamento sia 1 Mbps e che la velocità di propagazione sia $2 \cdot 10^8$m/s. Determinare –giustificando la risposta– quanto deve essere al più la lunghezza D del collegamento affinché i primi 1.000 bit del pacchetto siano arrivati a B dopo 2 millisecondi.

E1. Descrivere <u>con uno pseudo-codice</u> il comportamento di un server proxy quando riceve una richiesta GET di tipo "if-modified-since". Assumere di avere a disposizione le operazioni:

```
connection TCPopen (IPaddress, int)   //per aprire una connessione
void TCPsend (connection, data)       //per spedire dati su una connessione
data TCPreceive (connection)          //per ricevere dati su una connessione
void TCPclose (connection)            //per chiudere una connessione
int TCPbind (int)                     //per rich. assegnaz. porta dove attendere rich. di conn.
void TCPunbind (int)                  //per liberare una porta
connection TCPaccept (int)            //per attendere richieste di connessione
```

E2. Descrivere <u>con un automa a stati finiti</u> il comportamento di un semplice server FTP che consente ai suoi clienti di eseguire solo i comandi LIST e QUIT dopo avere effettuato un accesso autenticato. Il server consente inoltre di inviare al più tre volte la password per ogni tentativo di login. Nella descrizione dell'automa utilizzare gli eventi

USER u *PASS p* *LIST* *QUIT*

per indicare le richieste dei clienti.

Q2. Un host A vuole inviare un messaggio di email contenente come testo solo "OK", indirizzato a un unico destinatario. Indicare – giustificando la risposta – quali messaggi SMTP A intercambia con il mailserver per inviare tale email.