Verifica di SISTEMI e RETI, classe 4^BROB.

**Nota: le domande sono tutte a risposta aperta, per cui ogni risposta deve essere motivata con COMPLETEZZA. Disegna schemi o diagrammi quando necessari.**

1) Come funzionano RTS e CTS nel protocollo IEEE802.11? Descrivi a parole aiutandoti con un sequence diagram.

2) Perchè il datagramma IPv4 contiene un campo denominato “Time to Live”? Spiegane il significato ed il funzionamento.

il Time to Live è un campo dell’IPv4 che consiste in una specie di timer che misura la durata massima in secondi(massimo 255 secondi che equivalgono ad 8 bit) della “vita” di un pacchetto.

qusto timer viene decrementato di uno ogni volta che il pachetto analizzato atrraversa un hop.

se il Time to Live arriva a zero il pachhetto viene scartato e viene inviato un errore al mittente; questo viene fatto anche per far si che il pacchetto non continui a navigare nella rete all’infinito all’interno di un loop.

3) Elenca e descrivi con parole tue cinque dei principi della RFC 1958.

1- DEVE FUNZIONARE

il principio più importante e basilare è il funzionamento.

è meglio fare più controlli possibili prima di pubblicare un progetto così grande piùtosto che pubblicarlo in fretta e fare uscire subito versioni aggiornate

2-L’IMPORTANZA DELL’ETEROGENEITA’

se si crea un progetto su scala così vasta da ricoprire il mondo, bisnoga anche tenere conto che ci possono essere molti oggetti di diversa natura all’interno del progetto e quindi bisogna trovare un modo per gestirli

3-ACCETTARE IL PROGETTO

quando si ha nelle mani un grosso progetto e si riesce ad arrivare ad una soluzione, è meglio accettare quel progetto come è senza continuare a metterci le mani per qualche piccola miglioria e rischiare di rovinare un progetto intero.

4- ESSERE FLESSIBILI

all’interno di un progetto del genere bisogna avere una mente flessibile anche nel rispetto delle regole. Riguardo il passaggio di pacchetti ad esempio, colui che invia deve essere molto rigoroso nel rispetto delle regole, mentre, chi riceve deve essere abbastanza tollerante perchè ci possono sempre essere imprevisti durante il passaggio del pacchetto e quindi è sempre possibile che qualcosa vada perso.

5-COSTI E PRESTAZIONI

bisogna stare anche particolarmente attenti anche ai costi ed alle prestazioni, perchè se un progetto ha costi troppo alti o prestazioni troppo basse nessuno lo utilizzerà.

4)Perchè nel datagramma IPv4 è stata prevista la possibilità di fare la frammentazione?

Dato un datagramma lungo 3200 byte, calcola come deve essere frammentato affinché il livello host to network possa inviarlo tramite protocollo IEEE802.3 (indicare MF, DF e Fragment Offset per ogni frammento).

all’interno del protocollo IPv4 è stata inserita la posibilità di frammentare un datagramma in modo da far si che possa essere inserito all’interno di un frame.

la frammentazione è stata inventata perchè ogni frame presenta una lunghezza prestabilita che si chiama MTU(massimum trasmission unit) ed è minore della lunghezza di un datagramma.

con questo il datagramma viene diviso.

per fare questo calcolo bisogna dividere il datagramma in 3 parti da 1400 byte:

1. da 0 a 1399= offset 0/8=0 MF=1 DF=0
2. da 1400 a 2799= offset 1400/8=175 MF=1 DF=0
3. da 2800 a 3200= offset 2800/8=350 MF=0 DF=0