



Corso di laurea in Informatica

Reti di Calcolatori

Prof. De Prisco

Prova del
18/02/2012

NOME: _____

COGNOME: _____

MATRICOLA: _____

Domande	Punti
1	/10
2	/10
3	/10
4	/10
5	/10
6	/10
7	/10
8	/10
9	/10
10	/10
TOTALE	/100

Domanda 1

PROF. R. DE PRISCO

La latenza totale (o ritardo) di una trasmissione è funzione del tempo di propagazione, del tempo di trasmissione, del tempo di attesa e del tempo di inoltro. Fornire una descrizione di ognuna di queste 4 componenti possibilmente con l'ausilio di un esempio concreto.



Domanda 2

Un segnale analogico ha una larghezza di banda di 40kHz. Se campioniamo il segnale e lo spediamo su un canale alla velocità di 60kbps cosa possiamo dire del valore del rapporto segnale rumore (SNR)?

Domanda 3

PROF. R. DE PRISCO

Che differenza c'è fra un hub passivo ed un hub attivo?

Domanda 4

PROF. R. DE PRISCO

Dobbiamo usare il TDM sincrono per combinare 20 canali logici digitali, ognuno di 100kbps. Un frame trasporta 1 bit per ogni canale logico digitale e utilizza 1 bit addizionale per la sincronizzazione. Si risponda alle seguenti domande:

- a. Di quanti bit è costituito un frame?
- b. Quanti frame vengono spediti (per secondo)?
- c. Quanto dura un frame?
- d. Qual è la velocità del collegamento fisico (in bps)
- e. Qual è l'efficienza del sistema (rapporto fra bit di dati e bit totali spediti)?

Domanda 5

PROF. R. DE PRISCO

Quale è la distanza di Hamming minima per i seguenti casi:

1. Codice capace di rilevare 2 errori
2. Codice capace di correggere 2 errori
3. Codice capace di rilevare 3 errori o correggere 2 errori
4. Codice capace di rilevare 6 errori o correggere 2 errori

Domanda 6

Che cosa è il protocollo TCP? Si descriva brevemente la sua funzionalità per una rete di calcolatori

Domanda 7

Un'azienda ha a disposizione il blocco di indirizzi 111.33.96.0/22 e ha la necessità di indirizzare le seguenti reti:

- A. 121 macchine
- B. 115 macchine
- C. 108 macchine
- D. 107 macchine
- E. 103 macchine
- F. 101 macchine
- G. 99 macchine
- H. 80 macchine

Ad ogni rete deve essere dedicato un blocco di indirizzi esprimibile nella forma a.b.c.d/n.

Il blocco iniziale è sufficiente per indirizzare tutte le reti? Se ciò è possibile si indichi un possibile indirizzamento altrimenti si fornisca un indirizzamento che, escludendo una o più reti, massimizzi il numero totale di host indirizzati (somma delle macchine nelle reti indirizzate).

Domanda 8

In una connessione TCP il valore di *cwnd* (dimensione della finestra di congestione) è di 3000 mentre quello di *rwnd* (dimensione della finestra del ricevitore) è di 5000. Il mittente ha già spedito 2000 byte che non sono stati ancora riscontrati. Quanti altri byte può spedire prima di ricevere conferme?

Domanda 9

La seguente tabella mostra la tavola di routing di un router R.

Maschera	Rete	Next-hop	Interfaccia
/22	130.96.164.0	130.11.12.13	if0
/23	130.96.166.0	130.12.13.14	if1
/23	130.96.168.0	130.15.16.17	if2
/23	130.96.170.0	130.18.18.20	if2
default	default	130.18.19.21	if3

Si dica su quale interfaccia vengono spediti i seguenti pacchetti dopo il loro arrivo al router R:

- a. 130.96.165.22
- b. 130.96.167.20
- c. 130.96.169.33
- d. 130.96.174.10
- e. 130.96.165.254

Si descriva il routing basato sullo stato dei collegamenti.

