



Corso di laurea in Informatica

Reti di Calcolatori

Prof. De Prisco

Prova del
20/01/2011

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

Si indichi a quale strato del modello OSI appartiene ciascuna delle seguenti funzioni, motivando brevemente ciascuna risposta:

1. Determinazione del cammino fra mittente e destinatario
2. Consegna affidabile da processo a processo
3. Funzioni elettriche e meccaniche per il controllo dell'interfaccia
4. Procedura per l'accesso a un sistema da parte di un utente
5. Controllo degli errori di trasmissione

Domanda 2

PROF. R. DE PRISCO

Quanti bit dobbiamo spedire per riempire un canale di comunicazione che ha un ritardo di propagazione di 2ms se la larghezza di banda del canale è

1. 10 Mbps
2. 100 Mbps

Un file contiene 2 milioni di byte. Quanto tempo serve a trasferire questo file su un canale a

1. 56 Kbps
2. 1 Mbps

Domanda 3

Un segnale analogico ha una larghezza di banda di 20kHz. Se campioniamo il segnale e lo spediamo su un canale alla velocità di 30kbps cosa possiamo dire del valore del rapporto segnale rumore (SNR)?

Domanda 4

PROF. R. DE PRISCO

Si supponga di aver instaurato un circuito virtuale fra il nodo A ed il nodo B di una rete a commutazione di pacchetti. Quale è il ruolo dell'identificatore di circuito (VCI) che viene inserito nei pacchetti da spedire da A a B? Dato un pacchetto P, il valore del VCI memorizzato nell'intestazione di P è sempre lo stesso o cambia? Se sono possibile entrambe le situazioni

1. Descrivere un caso in cui è possibile che sia sempre lo stesso ed un caso in cui non è possibile.
2. Dire quale delle due è quella più comune.

Domanda 5

PROF. R. DE PRISCO

Si discuta il concetto della ridondanza nella rilevazione e nella correzione degli errori. Si faccia un esempio in cui la ridondanza permette di rilevare un solo errore ed un esempio in cui la ridondanza permette di correggere un errore.

Domanda 6

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

Domanda 7

PROF. R. DE PRISCO

Un'azienda ha a disposizione il blocco di indirizzi 212.67.148.0/22 e ha la necessità di indirizzare le seguenti reti A-F:

- A. 270 macchine
- B. 183 macchine
- C. 115 macchine
- D. 88 macchine
- E. 62 macchine
- F. 58 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

Cosa fa il comando **ping**? Ed il comando **tracert**?

Entrambi questi comandi sfruttano alcuni messaggi del protocollo ICMP? Quali messaggi? Ed in che modo?

Domanda 9

Elenca i campi dell'intestazione del protocollo TCP che ricordi (non è necessario descrivere il formato dell'intestazione). Descrivi brevemente la funzionalità dei campi che hai elencato.

Parla del controllo della congestione in una rete di calcolatori.

