

Reti di Telecomunicazioni L A

Test Intermedio del 23/11/2001

Ogni domanda può avere da 0 a 4 risposte corrette. Indicare le risposte con una croce sopra le lettere corrispondenti. Ogni risposta corretta vale 1 punto, ogni risposta sbagliata vale -1 punto. NON SONO AMMESSE CORREZIONI.

- 1) La commutazione nella rete telefonica
 - a) È basata sul principio della commutazione di circuito
 - b) Richiede investimenti nettamente minori di quelli sui sistemi trasmissivi
 - c) Deve essere accompagnata da un sistema di segnalazione
 - d) Si basa sul meccanismo "store and forward"
- 2) Le linee bifilari intrecciate o doppi (Twisted Pairs)
 - a) Sono state usate per costituire la rete di accesso telefonica
 - b) Devono essere intrecciate con molta cura per diminuire gli accoppiamenti elettromagnetici mutui
 - c) Hanno un limite superiore di banda di qualche kHz
 - d) Sono particolarmente economiche e semplici da installare
- 3) La ITU (International Telecommunication Union)
 - a) È una delle sezioni dell'ISO (International Standard Organization)
 - b) Emette standard per le telecomunicazioni in competizione con quelli dell'ISO
 - c) È nata prima dell'ISO subito dopo le Nazioni Unite
 - d) Emette standard che hanno valore di legge per i paesi membri
- 4) Per trasformare la rete attuale in una BISDN occorre
 - a) Introdurre una nuova rete di accesso a larga banda, (ad esempio basata su fibra ottica)
 - b) Sviluppare una rete per il trasporto della televisione digitale e la *television on demand*
 - c) Sviluppare nodi di commutazione ad altissima capacità (ordine di grandezza del throughput totale: Tbit/sec)
 - d) Sviluppare una tecnologia a larga banda per i sistemi cellulari (ad esempio UMTS)
- 5) Il modello OSI
 - a) Standardizza tutti i protocolli necessari per una rete di calcolatori
 - b) Fornisce gli standard per le reti pubbliche per dati
 - c) Fornisce gli standard per lo sviluppo di Internet
 - d) Fornisce un modello di riferimento su cui sviluppare i protocolli per le reti di calcolatori
- 6) Lo strato di sessione (Session Layer) secondo l'OSI RM
 - a) Si occupa della sincronizzazione logica delle fasi del dialogo fra le Applicazioni
 - b) Tratta Protocol Data Units (PDU) denominate Messaggi
 - c) Ha fra i suoi tipici compiti la chiusura ordinata (soft)
 - d) Riceve il 5-servizio (o S-service) dal transport layer
- 7) Il traffico in un sistema di code
 - a) è una grandezza adimensionale
 - b) si misura in utenti al secondo
 - c) si misura in secondi per utente
 - d) si misura in Erlang
- 8) In un sistema di code con perdita
 - a) il traffico offerto A_0 è uguale al traffico smaltito A_S
 - b) il traffico offerto A_0 è maggiore del traffico smaltito A_S
 - c) il traffico offerto A_0 è minore del traffico smaltito A_S
 - d) il traffico offerto A_0 è la somma del traffico perduto A_P e del traffico smaltito A_S
- 9) La EIA
 - a) È una associazione di standardizzazione internazionale
 - b) È una importante industria informatica
 - c) È una importante industria di telecomunicazioni
 - d) È una libera associazione di industrie statunitensi che promuove standard volontari
- 10) Il cavo che connette il DTE al DCE secondo lo standard RS 232
 - a) È un cavo coassiale a 50 Ohm
 - b) Contiene un filo per ogni pin attivo sull'interfaccia
 - c) È lungo al massimo 15 metri
 - d) È lungo al massimo 150 metri

COGNOME

NOME

N° MATR.

- 11) Quali fra questi segnali servono solo nei collegamenti half-duplex
- Transmit Data
 - Secondary Receive Data
 - Clear to Send
 - Transmit Clock
- 12) Secondo le caratteristiche elettriche dello standard RS422, un segnale V = 5 Volt
- Viene interpretato come "1" o "OFF"
 - Viene interpretato come "0" o "ON"
 - Viene dichiarato segnale scorretto
 - Non si può presentare
- 13) Nello standard USB quanti sono i contatti dedicati ai segnali di controllo
- 1 contatto
 - 2 contatti
 - 4 contatti
 - non ci sono contatti dedicati solo ai segnali di controllo
- 14) Nelle reti plesiocrone, per ottenere la sincronizzazione di bit
- Occorre distribuire una temporizzazione a tutti i nodi mediante appositi canali
 - In ogni nodo si riceve estraendo il clock direttamente dal segnale ricevuto e lo si usa anche come clock di trasmissione
 - In ogni nodo si riceve estraendo il clock direttamente dal segnale ricevuto e si trasmette usando un clock proprio
 - Occorrono oscillatori ad elevatissima stabilità
- 15) Il protocollo HDLC
- È uno standard ITU
 - È uno standard ISO
 - È uno standard IEEE
 - È uno standard di Internet
- 16) In un collegamento HDLC, il circuito di bit stuffing in trasmissione quale sequenza trasmette, partendo dalla seguente:
...010010000011011111110011111001000000000...
- ...0100100000**1**110111111100111110101000000**1**000...
 - ...0100100000110111111**0**1100111111**0**0101000000000...
 - ...0100100000110111111**0**11001111110101000000000...
 - ...0100100000**0**110111111100111111**1**0101000000000...
- 17) Nel protocollo HDLC quali di questa sono trame di supervisione
- Reset
 - Receiver not ready
 - Selective repeat
 - Start Delimiter
- 18) Nel protocollo HDLC una trama ricevuta in cui viene rivelato un errore
- Viene ignorata
 - Fa partire un procedura di Restart
 - Provoca la chiusura della connessione
 - Provoca l'immediato invio di una trama RJ (Reject)
- 19) In una connessione HDLC con procedura LAP-B, un trasmettitore ha pendenti le trame con N(S) = 6, N(S) = 7, N(S) = 0, N(S) = 1, N(S) = 2 e riceve una trama RJ (Reject) con N(R) = 7, a questo punto
- Trasmette la trama con N(S) = 7, poi quelle con N(S) = 3, N(S) = 4 ecc..
 - Trasmette la trama con N(S) = 7, poi quelle con N(S) = 0, N(S) = 1 ecc..
 - Trasmette la trama con N(S) = 0, poi quelle con N(S) = 3, N(S) = 4 ecc..
 - Trasmette la trama con N(S) = 0, poi quelle con N(S) = 1, N(S) = 2 ecc..
- 20) Un codificatore polinomiale con polinomio generatore $G(x) = 1+x$, deve codificare la sequenza 1100101011; il risultato è la sequenza
- 11001010110101
 - 01100101101
 - 11001010110
 - 110010101

COGNOME

NOME

Esercizio

Un protocollo a finestra scorrevole, con ampiezza della finestra $W = 1$, prevede l'invio di trame di lunghezza $F = H + D$ bit (H = numero di bit dell'intestazione, D = numero di bit del campo dati) su di una linea di capacità C . Si assuma una distanza fra i terminali sia L , e la velocità di propagazione del segnale elettromagnetico pari a $2/3$ quella della luce (200000 Km/sec). Si assuma inoltre che la trama di acknowledge abbia dimensioni pari ad H e che gli errori in linea si presentino indipendentemente con una probabilità di errore per bit P_e .
Facendo riferimento ai seguenti valori:

$H = 6$ byte

$D = 100$ byte

$C = 10$ Kbit/s

$L = 1000$ Km

$P_e = 10^{-4}$

calcolare l'efficienza η del protocollo di linea, determinare il valore ottimo D_{ott} della lunghezza del campo dati e ricalcolare l'efficienza η_{ott} nel caso ottimo.

Domanda

Illustrare la codifica a rivelazione di errore usata nel protocollo HDLC e discuterne la capacità di rivelazione.