

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1996/97

Oktober/November 1996

CIS311 - Komunikasi Data dan Rangkaian

Masa: [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **LAPAN** soalan di dalam **LIMA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
 - Jawab **SEMUA** soalan. Jawab semua soalan dalam Bahasa Malaysia tetapi pelajar boleh memilih untuk menjawab soalan 5 hingga 8 dalam Bahasa Inggeris.
 - Sila kembalikan muka surat 3 dan 4 bersama-sama jawapan anda.
 - Peperiksaan ini akan dijalankan secara "Open Book".
-

1. Jawab soalan-soalan berikut:

- (a) Nyatakan semua kelas IP yang wujud. Huraikan secara ringkas setiap kelas tersebut.
- (b) Apakah peranan sesuatu penghala (router) IP?
- (c) Secara ringkas, terangkan cara penghala (router) IP menjalankan fungsinya.

(10/100)

2. Jawab soalan-soalan berikut :

- (a) Nyatakan lebar jalur (bandwidth) bagi saluran ISDN jenis B, C, D dan E. Kalau terdapat lebih daripada satu nilai, nyatakan nilai-nilai yang lain juga.
- (b) Apakah nilai lebar jalur 2B+D (Basic Rate)?
- (c) Terdapat satu saluran jenis 128kbps yang akan digunakan sebagai saluran video. Apakah nilai resolusi sampel (berapa bit) jika nilai setiap sampel adalah di antara 0 hingga 255. Apakah nilai saiz maksimum rangka video (video frame) segi empat sama, menggunakan resolusi seperti di atas dan menghantar pada kadar jika rangka video adalah 2 rangka per saat?

(15/100)

3. Anda diminta untuk merangka dan membina sebuah rangkaian komputer yang mempunyai sifat-sifat berikut:

- Satu bahagian yang berjenis tidak-berketentuan (non-deterministic). Bahagian ini mempunyai 20 buah PC dan satu pelayan (server) yang perlu menyimpan perisian jenis DOS dan Windows (automasi pejabat).
 - Satu bahagian yang mesti berjenis berketentuan (deterministic). Bahagian ini mengandungi 10 buah PC dan satu pelayan (server) yang boleh menyimpan pangkalan data berasaskan UNIX.
 - Kedua-dua rangkaian ini boleh berkomunikasi antara satu sama lain secara bebas kerana mereka disambung oleh sebuah pengulang (repeater).
- (a) Tunjukkan cara rangkaian ini disambungkan antara satu sama lain, serta sambungan ke setiap PC. Juga beri protokol yang akan disokong oleh PC (client) tersebut.
 - (b) Anda juga perlu memberikan nama jenis rangkaian, lebar jalurnya (bandwidth) dan pelayan (server) yang digunakan. Berikan sebab-sebab untuk pilihan anda. Gunakan gambar rajah jika perlu.

(15/100)

6. Jawab soal-soal berikut:

(a) Lukis di dalam carta di bawah kod-kod VRC dan LRC bagi perkataan ASCII **Hello**.

Gunakan protokol pariti genap 1.

bit		H	e	l	l	o	
	1						
	2						
	⋮						

(b) Terangkan kelebihan menggunakan teknik pariti LRC dibandingkan teknik pariti VRC.

6. Answer the following questions:

(a) Draw in the table below the VRC and LRC codes for the ASCII word **Hello**.

Use parity 1 even protocol.

bit		H	e	l	l	o	
	1						
	2						
	⋮						

(b) Explain the advantages of LRC parity technique over simple VRC parity technique.

(10/100)

...5/-

7. Jawab soalan-soalan berikut:

- (a) Apakah kecekapan bagi talian komunikasi, jika satu block 500 huruf ASCII, setiap dengan bit pariti, dihantar menggunakan
 - (i) talian segerak (synchronous) dan 10 SYN huruf digunakan.
 - (ii) talian tak segerak (asynchronous).
- (b) Terangkan mengapa satu daripada talian komunikasi di atas lebih berkesan untuk menghantar satu jujukan aksara yang panjang.

7. Answer the following questions:

- (a) What is the efficiency of the communication line, if a block of 500 ASCII characters, each with parity bit, is sent
 - (i) on a synchronous transmission line (and 10 SYN characters are used).
 - (ii) on an asynchronous transmission line.
- (b) Explain why one of the communication lines above is more effective to transmit long sequence of characters.

(15/100)

8. Terangkan perbezaan utama antara stesen HDLC yang menggunakan komunikasi berikut:

- (a) Mod Sambutan Normal (Normal Response Mode) dan Mod Terimbang Tak Segerak (Asynchronous Balanced Mode).
- (b) Mod Terimbang Tak Segerak (Asynchronous Balanced Mode) dan Mod Sambutan Tak Segerak (Asynchronous Response Mode).
- (c) Mod Sambutan Tak Sergerak (Asynchronous Response Mode) dan Mod Sambutan Normal (Normal Response Mode).

8. Explain main differences between HDLC stations using:

- (a) Normal Response Mode and Asynchronous Balanced Mode.
- (b) Asynchronous Balanced Mode and Asynchronous Response Mode.
- (c) Asynchronous Response Mode and Normal Response Mode.

(10/100)