

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan  
Sidang 1989/90

Jun 1990

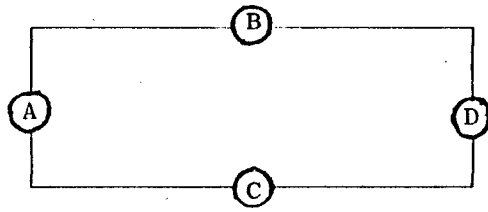
CSS401 - Komunikasi Data

Masa : [3 jam]

---

Jawab 4 soalan sahaja. Soalan PERTAMA adalah wajib.

1. Andaikan bahawa satu sub-rangkaian mempunyai 4 nod seperti yang ditunjukkan dibawah dan semua maklumat dihantarkan di dalam blok (saiz blok = 2048 bait) dan setiap blok maklumat yang dihantar mestilah diakui oleh satu akuan ACK atau NACK.



- (a) Terangkan sama ada nod D akan menerima blok yang dihantar oleh nod A melalui nod B, selepas nod B telah mengakui blok itu dengan ACK?  
(Anda tidak boleh menganggapkan bahawa setiap nod di dalam sub-rangkaian di atas tidak akan rosak di dalam operasi setiap hari).

[10 markah]

- (b) (i) Apakah yang akan berlaku jikalau ACK yang dihantar oleh nod B tidak tiba di nod A walaupun nod B telah berjaya menghantarkan bloknnya kepada nod D?

[7 markah]

- (ii) Bagaimanakah masalah di b(i) dapat di atasi?

[8 markah]

2. (a) Terangkan perbezaan di antara protokol BISYNC dengan HDLC daripada segi penggunaannya di dalam rangkaian-rangkaian komputer yang berasaskan terminal.

[15 markah]

- (b) Huraikan perbezaan di antara komunikasi data dengan telepemprosesan.

[5 markah]

- (c) Di dalam keadaan apakah teknik pembetulan ralat ke-depan (FEC) digunakan?

[5 markah]

3. (a) Apakah matlamat Saling Hubungan Sistem Terbuka (Open Systems Interconnection)? dan apakah sebab-sebabnya model protokol ISO OSI merupakan satu protokol berlapisan?

[10 markah]

- (b) Huraikan fungsi-fungsi utama Lapisan Pautan Data dan Lapisan Rangkaian bagi protokol ISO OSI.

[15 markah]

4. (a) Dengan menggunakan teknik pembetulan ralat ke depan (FEC), apakah rentetan bit sebenar yang akan dihantar jikalau mesejnya ialah 101011101101?

[5 markah]

- (b) Jikalau rentetan bit 011110111110111110 (yang dihantar dari arah kanan ke kiri) dikenakan penyumbatan bit, apakah rentetan output yang akan dihasilkan?

[5 markah]

(c) Rangkaian setempat merupakan satu istilah yang dicipta dan digunakan dewasa ini oleh pengeluar komputer, biro-biro komputer, pakar-pakar komputer ahli akademik dan lain-lain.

(i) Huraikan perbezaan di antara rangkaian setempat (LAN) dengan rangkaian berkawasan luas (WAN).

[10 markah]

(ii) Terdapat LAN yang bertopologi gelang dan bus. Apakah implikasi gelang dan bus terhadap prestasi rangkaian tersebut?

[5 markah]

5. (a) Senaraikan dan berikan huraian tentang fungsi-fungsi isyarat 8 pin yang paling umum yang terdapat pada antara muka RS-232C?

[5 markah]

(b) Pada peringkat pautan data, data-data dihantar di dalam bentuk kerangka di dalam rangkaian, dan setiap kerangka mengandungi satu medan yang dinamai jujukan semakan kerangka (FCS), misalnya semakan lelebih berkitar (CRC) untuk pengesanan ralat yang mungkin berlaku. Pengaliran kerangka-kerangka di kawal oleh penghantaran akuan positif atau negatif daripada penghantar/penerima. Lazimnya kebanyakan protokol yang menandakan permulaan dan perakhiran sesuatu kerangka menggunakan satu jujukan bendera, iaitu satu corak bit khas yang telah ditakrifkan untuk tujuan tersebut.

Tetapi terdapat satu protokol yang digunakan oleh satu pengeluar komputer yang tidak menggunakan jujukan bendera khas itu. Sebaliknya, ia mengizinkan satu kerangka yang panjangnya boleh berubah (sehingga 16383 bait panjangnya) dan menunjukkan panjangnya menggunakan satu medan pengira pada kerangka pengepala (header frame).

Apakah masalah yang mungkin dihadapi jika kita menggunakan protokol tersebut di dalam satu rangkaian yang berhingar, dan bagaimanakah masalah yang dikenalpasti oleh anda dapat dikurangkan?

[20 markah]

-ooo00ooo-