

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang 1987/88

CSS401 Komunikasi Data

Tarikh: 2 November 1987

Masa: 9.00 pagi - 12.00 tengahari  
(3 jam)

---

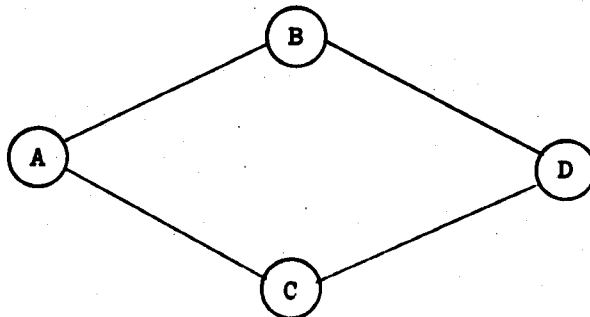
Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan di Bahagian A, dan DUA soalan dari Bahagian B.

Semua soalan mesti di jawab dalam Bahasa Malaysia.

BAHAGIAN A

1. Anggapkan bahawa satu sub-rangkaian yang mempunyai 4 nod seperti yang ditunjukkan di bawah; dan semua informasi dihantarkan dalam



blok (saiz blok = 1024 bait), dan setiap blok informasi yang dihantarkan mesti diakui oleh satu ACK atau NACK.

...2/-

- (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 dalam subrangkaiannya di atas tidak akan rosak dalam operasi setiap hari)

(10 markah)

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

(7 markah)

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

(8 markah)

2. (a) Senaraikan jenis-jenis ralat yang akan terjadi di dalam penghantaran data melalui talian PSTN.

(5 markah)

- (b) Satu mesej 11101110111 akan dihantar dengan menggunakan suatu penjana polinomial  $x^4 + x^3 + x + 1$ , apakah rentetan bit sebenar yang akan dihantarkan?

(5 markah)

...3/-

- (c) Pada peringkat Pautan Data, data-data dihantar di dalam bentuk Kerangka (Frame) di dalam rangkaian; dan setiap kerangka mengandungi satu susunan semakan kerangka (Frame Check Sequence), seperti semakan lelebih Berkitar (CRC) untuk pengesanan ralat yang mungkin berlaku. Pengaliran kerangka-kerangka dikawal oleh penghantaran akuan positif atau negatif daripada penghantar. Kebanyakan protokol menandakan permulaan dan perakhiran sesuatu kerangka dengan satu jujukan bendera, iaitu satu corak bit khas.

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

Apakah masalah yang mungkin dihadapi dengan menggunakan protokol ini di dalam satu talian yang berhingar, dan bagaimanakah masalah boleh dikurangkan?

(15 markah)

...4/-

BAHAGIAN B

3. (a) Protokol Bisync merupakan satu protokol yang berbentuk setengah dupleks; bolehkah ia digunakan dengan satu saluran dupleks penuh sebagai satu protokol dupleks penuh?  
(10 markah)
- (b) Apakah pendapat anda mengenai kelemahan protokol setengah dupleks, seperti Protocol Bisync.  
(10 markah)
- (c) Jikalau rentetan bit 011110111110111110 dikenakan penyumbatan bit, apakah rentetan output yang akan dihasilkan?  
(5 markah)
4. Rangkaian setempat (LAN) merupakan suatu istilah yang dicipta dan digunakan dewasa ini oleh pengeluar komputer, biro sofwer, pakar-pakar komputer dan lain-lain.
- (a) Huraikan perbezaan di antara rangkaian setempat yang tipikal dengan rangkaian berkawasan luas (WAN).  
(10 markah)
- (b) Terangkan faktor-faktor yang menyebabkan perkembangan rangkaian setempat.  
(5 markah)
- (c) Beri satu contoh rangkaian setempat, dan huraikan 'modus operandi'nya.  
(10 markah)

...5/-

5. Dalam bidang komunikasi data, terdapat berbagai jenis rangkaian berkawasan luas (WAN's) seperti rangkaian telefon (satu rangkaian yang bercorak pensuisan litar), rangkaian mesej, dan rangkaian paket. Perkhidmatan-perkhidmatan, operasi-operasi, dan ciri-ciri setiap jenis rangkaian di atas adalah berbeza-beza.

(a) Apakah yang dimaksudkan dengan:

(i) rangkaian pensuisan litar

(ii) rangkaian pensuisan mesej

(iii) rangkaian pensuisan paket

(15 markah)

(b) Nyatakan apakah kesan-kesan ketiga-tiga jenis rangkaian keatas penggunaannya.

(10 markah)

...ooOoo...