

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2000/2001

September/Oktober 2000

CSI504 – Rangkaian Komputer

Masa: [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **SEPULUH** soalan di dalam **EMPAT** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
 - Jawab **SEMUA** soalan.
 - Anda boleh memilih untuk menjawab semua soalan dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.
-

1. Ada dua seni bina rangkaian yang penting, iaitu model rujukan OSI dan model rujukan TCP/IP.
 - (a) Huraikan kedua-dua model tersebut.
 - (b) Terangkan perbezaan antara kedua model.

(10 markah)

2. Satu daripada beberapa masalah yang harus diselesaikan pada lapisan pautan sebelum penubuhan komunikasi di antara dua peralatan ialah masalah rebutan yang boleh dirumuskan dengan soalan-soalan berikut. Apakah yang akan berlaku sekiranya kedua-dua peralatan cuba menghantar pada masa yang sama? Adakah satu daripada peralatan itu sentiasa menang? Peralatan yang mana satu? Adakah terdapatnya satu peraturan yang menentukan tingkahlaku peralatan-peralatan itu?

Huraikan teknik-teknik yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang tersenarai di atas pada:

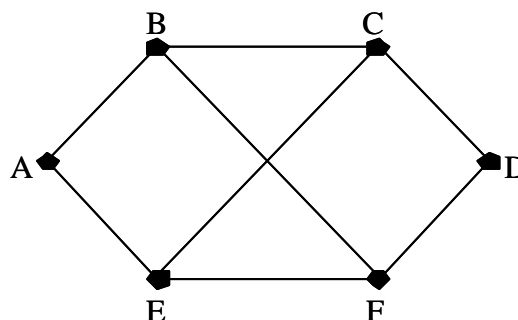
- (a) Satu pautan gelang Token
- (b) Satu pautan ETHERNET

(10 markah)

3. Terangkan perbezaan antara *repeater*, *bridge*, *router* dan *gateway*.

(10 markah)

4. Perhatikan subnet pada gambar rajah di bawah ini. *Routing* jarak vektor digunakan, dan vektor-vektor berikut baru sahaja tiba di router **C** daripada **B** (5,0,8,12,6,2); daripada **D**: (16,12,6,0,9,10); daripada **E** (7,6,3,9,0,4). Tunda (delay) yang diukur pada **B**, **D**, dan **E** adalah masing-masing 6, 3, dan 5. Apakah 'routing table' yang baru bagi **C**? Berikan kedua-dua jawapan anda: laluan keluar yang digunakan dan tunda yang diharapkan.



(10 markah)

5. Apabila kita memindahkan suatu fail antara dua komputer, (paling sedikit) dua strategi pengiriman pengakuan adalah dimungkinkan. Yang pertama, fail dipotong-potong ke dalam bentuk paket, yang diberi pengakuan oleh penerima secara individu-individu, tetapi fail yang dipindah secara keseluruhannya tidak diberikan pengakuan. Strategi yang kedua, paket-paket itu tidak diberi pengakuan individu, tetapi keseluruhan fail diberi pengakuan apabila mereka tiba. Bincangkan kedua-dua strategi ini.

(10 markah)

6. Satu isu daripada reka bentuk lapisan rangkaian adalah layanan yang diberikan kepada lapisan pengangkutan. Perbincangan berpusat kepada sama ada pertanyaan lapisan rangkaian harus memberikan layanan berorientasi-hubungan atau layanan berorientasi-tak-berhubungan.

(a) Apakah perbezaan yang prinsip antara komunikasi yang tak-berhubungan dan komunikasi yang berorientasi-berhubungan?

(b) Berikan dua contoh aplikasi yang mana bersesuaian untuk layanan berorientasi-berhubungan, dan dua contoh aplikasi yang mana adalah terbaik untuk layanan tak-berhubungan.

(10 markah)

7. Bayangkan bahawa suatu jabat-tangan dua-hala digunakan dan bukannya jabat-tangan tiga-hala untuk memulai suatu perhubungan. Dengan perkataan lain, pesan ketiga tidak diperlukan. Apakah kebuntuan yang mungkin terjadi sekarang? Berikan contoh atau tunjukkan tiada satupun wujud.

(10 markah)

8. Suatu organisasi mengambil keputusan untuk melaksanakan aplikasi multimedia pada sebuah LAN yang mempunyai 200 pengguna. Seorang pengguna memerlukan kadar data maksimum sehingga 500 Kbps. Kelajuan LAN tersebut ialah 10 Mbps, dan dijangkakan bahawa sebanyak 50 pengguna sahaja akan menggunakan aplikasi multimedia pada sesuatu masa. Huraikan had-had yang mungkin bagi LAN dan sarankan konfigurasi LAN yang akan menyokong aplikasi pada rangkaian tersebut.

(10 markah)

9. Andaikan seseorang dari Pusat Pengajian Sains Komputer, USM telah membuat suatu program baru yang ia ingin mendistribusikannya melalui FTP. Dia meletakkan program tersebut pada direktori **ftp/pub/free/newprog.c**.
- (a) Apakah URL yang mungkin bagi fail program ini?
 - (b) Huraikan prosedur-prosedur yang dijalankan pada Internet apabila seorang pengguna bekerja dengan FTP.
- (10 markah)
10. Sistem mail elektronik berbeza daripada segi pengendalian penerima yang banyak. Dalam sesetengah sistem, ejen pengguna asal atau ejen penghantaran mesej akan menjanakan salinan-salinan yang diperlui dan kemudiannya dihantar keluar secara berdikari. Pendekatan yang lain ialah untuk menentukan laluan terlebih dahulu bagi setiap destinasi. Kemudian satu mesej tunggal dihantar pada laluan yang sama dan salinan-salinan mesej hanya dibuat sekiranya laluan didapati berbeza; proses ini dikenali sebagai 'mail-bagging'. Bincangkan kebaikan dan keburukan relatif untuk kedua-dua cara di atas.
- (10 markah)