

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1992/93

Oktober/November 1992

EET 405 - Rangkaian Perhubungan

Masa : [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 4 muka surat bercetak dan ENAM(6) soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA(5) soalan.

Agihan markah bagi setiap soalan diberikan di sut sebelah kanan sebagai peratusan daripada markah keseluruhan yang diperuntukkan bagi soalan berkenaan.

Jawab kesemua soalan di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. (a) Apakah jenis-jenis topologi yang paling sesuai bagi rangkaian kawasan tempatan (LAN).

(4%)

- (b) Lukiskan gambarajah blok suatu Ethernet yang digunakan bagi suatu LAN. Terangkan fungsi setiap lapisan dan tunjukkan satu pelaksanaan yang biasa.

(10%)

- (c) Bandingkan dengan terperinci sistem-sistem jalur dasar dan jalur lebar yang digunakan dalam LAN.

(6%)

2. (a) Lakarkan format kerangka protokol HDLC dan jelaskan dengan ringkas takrifan setiap medan dalam kerangka ini.

(5%)

- (b) Satu saluran menggunakan kadar data 4 kbps dan lengah perambatan untuk media ini ialah 20ms. Untuk mendapatkan kebersuaian minima 50%, apakah julat saiz kerangka yang harus digunakan oleh protokol 'stop and wait'.

(10%)

- (c) Kenapakah di dalam protokol 'stop and wait' tidak diperlukan kerangka pengesahan negatif NAKO dan NAK1?

(5%)

3. (a) Apakah jenis-jenis teknik pensuisan yang digunakan di dalam rangkaian perhubungan data?

120

(3%)

- (b) Dalam keadaan-keadaan apakah sesuatu jenis kaedah pensuisan tersebut digunakan?

(5%)

- (c) Bandingkan kesemua kaedah-kaedah pensuisan dengan terperinci.

(12%)

4. (a) Sekiranya satu Rangkaian tempatan menggunakan topologi gelang berlubang alur yang mempunyai jarak 10km dengan kadar data 10Mbps serta 500 Pengulang (Repeaters), di mana setiap satu pengulang menyumbang kelengahan 1-bit. Setiap lubang alur mengandungi ruang untuk satu byte alamat punca, satu byte alamat tujuan, 2 byte data dan lima bit kawalan yang menjadikan jumlah panjang sebanyak 37 bit. Tentukan jumlah lubang alur atau slot di dalam gelang ini.

(10%)

- (b) Operasi protokol terhalang bit HDLC mengandungi penghantaran kerangka I, S dan U. Lakarkan format kerangka-kerangka ini dan beri takrifan semua bit-bit di dalamnya. Bincangkan dengan ringkas penggunaan dan perbezaan 3 jenis kerangka ini dalam protokol HDLC.

(10%)

5. (a) Berikan takrifan protokol perhubungan dan sebutkan elemen-elemen penting di dalam sesuatu protokol serta bincangkan ciri-ciri protokol perhubungan.

(4%)

- (b) Dengan bantuan lakaran, terangkan dengan ringkas konsep senibina berlapis yang dipilih sebagai pendekatan oleh ISO serta berikan keburukan -keburukan besar pendekatan ini.

(8%)

- (c) Terangkan dengan ringkas fungsi (setiap lapisan) di dalam model OSI tujuh lapis.

(8%)

6. (a) Bincangkan dengan bantuan gambarajah (di mana perlu) operasi mana-mana 2 protokol berikut:

- (i) CSMA
- (ii) CSMA/CD
- (iii) LLC

(12%)

- (b) Jelaskan fungsi titi dalam senibina antaranangkaian dan dengan satu gambaran tunjukkan operasinya. Berikan 4 sebab kenapa berbilang LAN (Rangkaian tempatan) perlu disambungkan melalui penggunaan titi.

(8%)