
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2003/2004

September/Oktober 2003

CIT505 – Sistem dan Rangkaian Komputer

Masa : 3 jam

ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** soalan di dalam **EMPAT** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
 - Jawab **KESEMUA EMPAT (4)** soalan.
 - Anda boleh memilih untuk menjawab semua soalan dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.
-

1. (a) Tunjukkan semua langkah-langkah yang terlibat bagi setiap yang berikut:

- (i) Tukar 108.3125_{10} kepada perduaan.
- (ii) Tukar 2635_8 kepada perenambelasan.

(6/100)

(b) Anggap format titik terapung perduaan 32-bit IEEE adalah seperti berikut:

SEEEEEEEEMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM

Ita terdiri daripada:

- 1 bit tanda (S) untuk mantisa (0=positif, 1=negatif).
- Exponen 8-bit (E) dalam notasi lebihan 127.
- Mantisa 23-bit (M); mantisa didahului oleh titik perduaan dan bermula dengan 1 (contoh 1.MMMMMM).

Hitung nilai sebenar (dalam perduaan) untuk nombor-nombor berikut yang diwakili dalam bentuk IEEE di atas:

- (i) 01000101000001011101001100000000
- (ii) 10111101011010111100000000000000

(6/100)

(c) Apakah nilai sebenar (dalam persepuluhan) untuk 101011 jika ia diwakili sebagai:

- (i) Perduaan tulen?
- (ii) Lebihan 25?
- (iii) Pelengkap dua?

(6/100)

(d) Terangkan secara ringkas istilah-istilah berikut:

- (i) Opkod
- (ii) Operan
- (iii) Set suruhan
- (iv) Panjang suruhan
- (v) Daftar suruhan
- (vi) Penuding suruhan
- (vii) Denyutan jam

(7/100)

2. (a) Terangkan mana-mana **dua (2)** fungsi yang dijalankan oleh pengawal peranti.
(4/100)
- (b) Tunjukkan bagaimana yang berikut adalah berbeza di antara satu sama lain:
(i) Ingatan utama
(ii) Ingatan sekunder
(iii) Ingatan cache
(iv) Ingatan maya
(8/100)
- (c) Jelaskan struktur direktori hierarki. Apakah kebaikan dan keburukannya berbanding dengan struktur direktori bergraf?
(6/100)
- (d) Teknik-teknik pemadatan data boleh dibahagikan kepada "*lossless*" atau "*lossy*".
(i) Apakah yang dimaksudkan dengan pemadatan data?
(ii) Apakah perbezaan utama di antara teknik-teknik ini?
(iii) Untuk setiap teknik, apakah jenis/format data yang sesuai dipadatkan?
(7/100)
3. (a) Lukis carta perwakilan voltan untuk corak bit 11010010 bagi setiap kaedah pengkodan digital berikut:
(i) NRZ-L
(ii) NRZ-I
(iii) Manchester
(iv) Differential Manchester
(8/100)
- (b) Nyatakan lapisan OSI yang bertanggungjawab untuk setiap fungsi berikut:
(i) Bingkisan tiba dalam turutan yang betul.
(ii) Bingkisan tiba bebas daripada ralat.
(iii) Bingkisan tahu bagaimana untuk pergi dari sumber ke destinasi.
(iv) Bingkisan dihantar pada kabel pasangan terpiuh.
(v) Bingkisan dihantar menggunakan CSMA/CD.
(5/100)

- (c) Suatu syarikat TV kabel tempatan sedang merancang untuk menyingkir semua kabel sepaksi dan menggantikannya dengan kabel gentian optik. Nyatakan kelebihan dan kekurangan rancangan ini.
(4/100)
- (d) Pemultipleksan adalah suatu teknik biasa yang digunakan untuk penghantaran data.
- (i) Apa yang dimaksudkan dengan pemultipleksan?
 - (ii) Apakah kebaikannya?
 - (iii) Jelaskan **satu (1)** teknik pemultipleksan. Gunakan contoh yang sesuai.
(8/100)
4. (a) Terangkan bagaimana yang berikut berlaku dan cara-cara untuk mengatasinya:
- (i) Hingar putih
 - (ii) Hingar dedenyut
 - (iii) Cakap silang
(6/100)
- (b) Nyatakan kelebihan menggunakan:
- (i) Protokol berasaskan telagahan
 - (ii) Protokol pusingan robin
- Berikan **satu (1)** contoh bagi setiap protokol ini.
(8/100)
- (c) Terangkan secara ringkas kriteria yang boleh digunakan untuk membezakan rangkaian kawasan setempat (LAN) dan rangkaian kawasan luas (WAN).
(5/100)
- (d) Apakah jenis peranti saling sambung yang boleh digunakan untuk melakukan tugas-tugas berikut?
- (i) Untuk memanjangkan bas Ethernet dari 200m kepada 300m.
 - (ii) Untuk menyambung rangkaian CSMA/CD kepada rangkaian Token Ring.
 - (iii) Untuk menyambung kabel sepaksi kepada kabel gentian optik (pada rangkaian yang sama).
 - (iv) Untuk menyambung kerangka utama kepada rangkaian.
 - (v) Untuk mengasingkan trafik dari satu rangkaian ke rangkaian lain.
 - (vi) Untuk menyambung LAN ke WAN (sama ada pensuisan litar atau pensuisan bingkisan).
(6/100)