

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2004/2005

Oktober 2004

**CMT211 – Sistem Multimedia**

Masa : 2 jam

---

**ARAHAN KEPADA CALON:**

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA** soalan di dalam **LIMA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
  - Jawab **SEMUA** soalan.
-

1. (a) Untuk setiap animasi berikut, apakah jenis animasi yang sesuai? Terangkan kenapa.
- (i) Logo syarikat yang bergerak dari kiri ke kanan.
  - (ii) Bola bergolek.
  - (iii) Seorang wanita berlari.
  - (iv) Baner pengiklanan.
  - (v) Sebiji epal yang berubah menjadi oren.

(15/100)

- (b) Apakah jenis format fail yang anda pilih untuk mewakili
- (i) Foto perkahwinan anda di dalam DVD ROM.
  - (ii) Satu siri lukisan kartun yang menggunakan 8 warna di dalam sistem multimedia CD-ROM.
  - (iii) Audio untuk kualiti CD.
  - (iv) Audio untuk format fail multi-pelantar.

Berikan alasan anda untuk setiap kes

(15/100)

- (c) Suatu aliran video dengan kadar main semula 30 kerangka per saat dan aliran audio saluran suara stereo. Jika setiap kerangka mengandungi 160 X 120 piksel dengan kedalaman warna 24 bit dan pensampelan audio pada kadar 8000 Hz dengan 16 bit. Kira jumlah storan yang diperlukan untuk menyimpan sepuluh minit fail video berkenaan.

(25/100)

- (d) Bincangkan **lima (5)** pertimbangan berlainan yang perlu diambil kira dalam mengurus dan mengintegrasikan fail-fail audio ke dalam projek multimedia.

(15/100)

- (e) Bincangkan tentang kepentingan teks dalam persembahan multimedia. Senaraikan sekurang-kurangnya **tiga (3)** faktor yang mempengaruhi pemudahan bacaan.

(15/100)

- (f) Kenapakah pengekodan sumber berupaya memadat data pada kadar nisbah pemadatan yang lebih tinggi berbanding pengekodan "entropy"?  
(15/100)
2. Kementerian Pendidikan berhasrat untuk membangunkan sistem pintar Pembelajaran Berasaskan Komputer multimedia bertujuan untuk pengajaran Sistem Multimedia di sekolah menengah.
- (a) Bagaimanakah anda memastikan sistem pembelajaran yang bakal dibangunkan berkesan? Secara ringkas terangkan strategi pembelajaran yang anda akan gunakan dalam pembangunan sistem ini.  
(20/100)
- (b) Sekiranya kecerdasan buatan berasaskan pengetahuan ingin diintegrasikan ke dalam sistem ini, nyatakan ciri-ciri kecerdasan yang bakal anda integrasikan ke dalam sistem ini.  
(15/100)
- (c) Dengan menggunakan salah satu teknik reka bentuk hipermedia, sediakan satu struktur organisasi umum tiga peringkat untuk sistem di atas.  
(15/100)
- (d) Apakah isu utama yang perlu dipertimbangkan apabila mereka bentuk struktur pengemudian sesebuah sistem interaktif multimedia? Nyatakan jenis fungsi pengemudian yang akan anda integrasikan ke dalam sistem ini.  
(20/100)
- (e) Bincangkan sekurang-kurangnya enam perkara yang perlu diambil kira sebagai prinsip reka bentuk yang baik bagi menyediakan reka bentuk sistem ini.  
(20/100)
- (f) Bagaimanakah anda menentukan pemilihan alatan pengarang multimedia untuk projek di atas?  
(10/100)

3. (a) (i) Dengan menggunakan jadual "string" berikut, mampatkan/nyahkodkan perkataan "ABABBABCABABBA" menggunakan algoritma pemampatan LZW.

Kod	String
1	A
2	B
3	C

- (ii) Kira nisbah pemampatan tersebut.

(20/100)

- (b) Dengan menggunakan "DTPN – Dynamic Timed Petri Net", lukis suatu gambar rajah untuk jujukan program bola sepak secara siaran web tersebut:

Siaran web bermula dengan paparan skrin tajuk (Title screen –  $T_{DA}$ ) selama 5 saat. Seorang pengulas sukan (sports commentator) muncul melalui kamera pertama sebaik sahaja selepas skrin tajuk tamat, dan memberi maklumat pasukan dan pemain-pemain ( $V_{DB}$ ,  $A_{DB}$ ) sehingga perlawanan bermula 30 saat selepas siaran web mula disiarkan. Suara pengulas dapat didengar sepanjang siaran web. Kamera kedua yang terdapat pada padang memberikan pandangan tendangan permulaan yang elok ( $V_{DC}$ ), sementara pengulas menjelaskan kejadian atas padang, yang diteruskan untuk 60 saat lagi. Kamera ketiga yang terdapat pada gol kemudiannya diaktifkan ( $V_{DD}$ ,  $A_{DD}$ ) selepas masa itu, sebab pasukan tuan rumah telah mencapai satu gol. Suara-suara penonton dapat didengar semasa pengulas mengumumkan mata terkini. Kamera ketiga itu diaktifkan selama 15 saat, kemudiannya siaran tersebut beralih semula kepada pengulas, dan mata disalut (overlaid) pada skrin ( $T_{DE}$ ) bersama video pengulas ( $V_{DE}$ ) selama 10 saat semasa dia menyimpulkan pertandingan sehingga ketika tersebut.

(20/100)

- (c) Bagaimanakah cara untuk memastikan sinkronisasi aliran maklumat semasa penghantaran melalui rangkaian?

(20/100)

- (d) Sebuah komputer bimbit Pentium IV mempunyai kapasiti cakera keras 4 GB dengan 400 MB masih kosong. Berapa lamakah (dalam minit) suatu fail syarahan digital belum mampat dengan kualiti radio boleh disimpan dalam cakera keras tersebut?

(20/100)

**Jawab soalan (e) atau (f).**

(e) Adakah QoS lebih penting pada pandangan aplikasi atau ia lebih penting pada pandangan Pembekal Perkhidmatan Rangkaian? Kenapa?

(20/100)

(f) Dalam seni bina RT, adakah QoS sentiasa dijamin oleh sistem? Kenapa?

(20/100)