

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2004/2005

Oktober 2004

**CIT503 – Pangkalan Data dan Pembangunan Aplikasi untuk E-Dagang**

Masa : 2 jam

---

**ARAHAN KEPADA CALON:**

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

1. (a) Bandingkan dan jelaskan perbezaan antara model hierarki dengan model rangkaian. (25 markah)
- (b) Bincangkan kepentingan pemodelan data. (15 markah)
- (c) Huraikan ciri-ciri asas bagi model data hubungan, dan bincangkan kepentingan mereka kepada pengguna akhir dan pereka. (20 markah)
- (d) Soalan ini adalah berdasar maklumat berikut:
- Pengeluar mempunyai suatu nama yang kita boleh andaikan unik, suatu alamat dan suatu nombor telefon.
  - Barang keluaran mempunyai suatu nombor model dan suatu jenis (contohnya: "televisyen"). Setiap barang keluaran dibuat oleh suatu pengeluar, dan pengeluar-pengeluar yang berlainan mungkin ada barang-barang keluaran yang lain tetapi mempunyai nombor model yang sama. Walaupun demikian anda boleh mengandaikan bahawa tiada pengeluar yang akan mempunyai dua barang keluaran bernombor model yang sama.
  - Pelanggan-pelanggan dikenal pasti oleh nombor kad pengenalan yang unik. Mereka ada alamat-alamat emel dan alamat-alamat fizikal. Beberapa pelanggan boleh tinggal di alamat yang sama, tetapi kita andaikan tiada dua pelanggan yang ada emel yang sama.
  - Suatu pesanan mempunyai suatu nombor pesanan yang unik dan tarikh. Suatu pesanan dilakukan oleh suatu pelanggan. Beberapa barang keluaran boleh dimasukkan ke dalam suatu pesanan, bilangan bagi setiap barang keluaran yang dipesan juga dicatat.
- Lukiskan satu gambar rajah E-R yang menunjukkan maklumat di atas. Gariskan kunci-kunci utama. (30 markah)
- (e) Jelaskan perbezaan antara model dalaman dan model luaran. (10 markah)

2. (a) Mengapakah kewibawaan entiti dan kewibawaan rujukan penting di dalam pangkalan data?  
(10 markah)
- (b) Andaikan suatu pangkalan data pendaftaran pelajar mempunyai suatu jadual bagi gred pelajar:  
*Grades*: (StudentId, lastName, firstName, courseId, courseTitle, sectionNumber, semester, numHours, meetingTime, meetingRoom, grade)
- (i) Berikan contoh jadual bagi skema *Grades* yang menunjukkan kelewahan.  
(5 markah)
- (ii) Kenalpastikan kebersandaraan fungsian yang sesuai bagi skema *Grades*.  
(15 markah)
- (iii) Kenalpastikan dan keluarkan mana-mana pencabulan 3NF hasil daripada 2(b)(ii). Tunjukkan skema-skema dan jadual-jadual yang terhasil.  
(20 markah)
- (c) Nyatakan **tiga (3)** masalah pelakuan urusan serempak yang paling biasa. Jelaskan bagaimana kawalan keserempakan boleh digunakan untuk menghindari masalah-masalah sedemikian.  
(25 markah)
- (d) Bincangkan perbezaan antara reka bentuk pangkalan data konseptual terpusat dan tidak terpusat.  
(25 markah)
3. (a) Jelaskan bagaimana klausa GROUP BY dilaksanakan. Apakah perbezaan antara klausa WHERE dan klausa HAVING?  
(15 markah)
- (b) Apakah SQL terbenam dan bagaimana ia digunakan?  
(15 markah)

- (c) Soalan ini berkisar antara dua hubungan yang berikut:

Articles (ID, datewritten, headline, author, text)  
Keywords(ID, keyword)

Tujuan hubungan pertama ialah setiap tupel mewakili satu makalah yang baru seperti berikut: satu ID yang unik bagi makalah itu, tarikh ia di tulis, tajuk bagi makalah, penulis dan isi bagi makalah itu. Hubungan kedua memberi sifar atau lebih kata kunci bagi setiap makalah.

- (i) Jika kita mengisytiharkan satu skema bagi Articles, kita mungkin hendak menguatkuasakan kekangan {datewritten, author} → {ID}; iaitu, tiada sesiapa boleh menulis lebih daripada satu makalah dalam sehari. Tunjukkan bagaimana menulis kekangan ini dalam SQL sebagai semakan berasaskan tupel. (15 markah)
- (ii) Cari tajuk makalah yang mana "Arafat" ialah kata kunci. Tuliskannya dalam SQL. (15 markah)
- (iii) Cetak satu jadual untuk menunjukkan tarikh makalah yang terawal daripada sekumpulan makalah bagi setiap penulis dan bagi setiap kata kunci untuk tiga atau lebih makalah yang ditulis oleh penulis itu (iaitu, set makalah bagi penulis ini dan dengan kata kunci ini). Tuliskan dalam SQL. (15 markah)
- (iv) Ubahsuai hubungan makalah supaya mana-mana makalah dengan isi kandungan NULL akan diberikan tajuk makalah itu sebagai isinya. Tuliskan dalam SQL. (15 markah)
- (v) Cari ID bagi makalah di mana "Pol Pot" muncul di dalam medan teks, tuliskan dalam SQL. (10 markah)
4. (a) Apakah maksud kenyataan "Web ialah suatu sistem yang tidak berkeadaan (stateless)"? Apakah implikasi suatu sistem yang tidak berkeadaan kepada pembangun aplikasi pangkalan data? (20 markah)
- (b) Apakah XML dan mengapakah ia penting? (15 markah)
- (c) Takrif dan bandingkan gaya-gaya e-perniagaan B2B dan B2C? (20 markah)

- (d) Bincangkan apakah isu-isu yang mesti diberi perhatian oleh antara muka Web-ke-pangkalan data dari segi jenis-jenis data, keselamatan, pengurusan urusanniaga berdasarkan data, dan penyahnormalan jadual-jadual pangkalan data.  
(30 markah)
- (e) Apakah pelayan aplikasi web dan bagaimanakah ia beroperasi daripada perspektif pangkalan data?  
(15 markah)

- oooOooo -