

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2004/2005**

**Mac 2005**

**CMT201/CMM212 - Organisasi & Reka Bentuk Pangkalan Data**

**Masa : 2 jam**

**ARAHAN KEPADA CALON:**

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

1. (a) Terangkan **perbezaan konsep** dalam soalan-soalan di bawah. Berikan contoh untuk menerangkan perbandingan tersebut. Keterangan anda boleh disokong dengan gambar rajah yang bersesuaian.

- (i) Sistem pengurusan pangkalan data dibandingkan dengan sistem pangkalan data.
- (ii) Perhubungan penyatuan (aggregation) dibandingkan dengan perhubungan komposisi.
- (iii) Kekangan penyertaan dibandingkan dengan kekangan kekardinalan.
- (iv) Reka bentuk atas bawah dibandingkan dengan reka bentuk bawah atas.

(40/100)

(b) (i) Terangkan secara ringkas **empat** situasi yang boleh meletakkan keselamatan pangkalan data sesebuah organisasi dalam keadaan terancam?

(20/100)

- (ii) Pemberian kuasa (authorization) dan penentuan keaslian (authentication) merupakan dua unsur yang penting dalam keselamatan pangkalan data. Terangkan perbezaan antara kedua-duanya dengan memberi contoh yang sesuai.

(20/100)

- (iii) Pilih satu contoh organisasi yang mempunyai sistem pengurusan pangkalan datanya sendiri, kemudian terangkan secara ringkas empat fungsi pentadbir pangkalan data (DBA) di dalam organisasi tersebut.

(20/100)

2. (a) Sebuah kilang mewajibkan semua kakitangan bukan pentadbiran kecuali jurutera memakai pakaian seragam. Maklumat terperinci pengagihan pakaian seragam bergantung kepada jawatan kakitangan syarikat ditunjukkan dalam jadual di bawah:

Jawatan	Kelulusan	Waktu kerja	Kategori pakaian seragam
Operator pengeluaran	SRP atau SPM	Syif	Kemeja biru muda
Bukan eksekutif:	Sijil, Diploma		
Juruteknik		Syif	Kemeja biru tua
Pentadbiran		Biasa	Tiada
Eksekutif:	Ijazah		
Penyelia		Syif	Kemeja hijau
Jurutera		Biasa	Tiada
Pentadbiran		Biasa	Tiada

Setiap jenis pakaian seragam dikenali dengan kodnya tersendiri dan terdiri daripada pelbagai saiz. Waktu kerja syif terdiri daripada syif pagi, petang dan malam manakala waktu kerja biasa merupakan lima hari bekerja iaitu Isnin hingga Jumaat dari 8 pagi hingga 5 petang. Bagi kakitangan-kakitangan yang bekerja mengikut syif, mereka akan mendapat elaun syif. Bayaran kerja lebih masa hanya boleh dibuat kepada operator pengeluaran dan kakitangan bukan eksekutif. Manakala bagi semua kakitangan eksekutif, mereka akan mendapat elaun perjalanan sekiranya terpaksa bekerja di luar kilang. Setiap operator pengeluaran dan penyelia juga ditugaskan di sesuatu kawasan pengeluaran yang dikenali dengan kod tertentu. Semua kakitangan mesti mempunyai maklumat nombor kakitangan, nama, kelulusan, jabatan dan jenis waktu kerja.

- (i) Berdasarkan maklumat yang dinyatakan di atas, lukis model entiti perhubungan diperluaskan (EER) menggunakan notasi UML. Nyatakan jenis perhubungan dan kekangan penyertaan antara superkelas dan subkelas.

(25/100)

- (ii) Petakan gambar rajah EER dalam soalan 2(a)(i) kepada skema hubungan yang sepadan. Gariskan kunci primer dan tentukan kunci asing bagi mana-mana hubungan sekiranya perlu.

(15/100)

- (b) Syarikat Shazmi Batik (M) Sdn. Bhd. menempah produk daripada pembekal untuk projek membuat kemeja batik Hotel Desaru melalui borang pesanan yang ditunjukkan di bawah.

<b>Purchase Order</b>				
<i>Shazmi Batik (M) Sdn. Bhd.</i>				
<i>No. 3, Bayan Lepas Industrial Zone</i>				
<i>Bayan Lepas, Penang 11900</i>				
<i>Malaysia</i>				
<i>Phone: (604) 648-8890 Fax (604) 648-8899</i>				
<i>Order Date</i>	<i>2005-01-10</i>	<i>Employee</i>	<i>Roslan, Sharain</i>	
<i>PO ID</i>	<i>3</i>	<i>Ship Via</i>	<i>Land</i>	
<i>Date Required</i>	<i>2005-01-18</i>	<i>Description</i>	<i>For Desaru Hotel batik shirts</i>	
<i>Date Promised</i>	<i>2005-01-20</i>		<i>project</i>	
<i>Ordered From: Haslina Masri</i>				
<i>Liana Tailor Sdn. Bhd.</i>				
<i>No. 2, Jln Telawi</i>				
<i>Bayan Baru, Penang 11950</i>				
<i>Malaysia</i>				
<i>Product ID</i>	<i>Product Name</i>	<i>Units</i>	<i>Unit Price</i>	<i>Subtotal</i>
5	Satin Fabric	40	\$30.00	\$1,200.00
5	Silk Fabric	55	\$45.50	\$2,502.50
4	Cotton Fabric	50	\$20.00	\$1,000.00
<b>Order Total</b>				<b>\$4,702.50</b>

Berdasarkan maklumat di atas, satu hubungan tidak ternormal didapati seperti yang berikut:

TEMPAHAN\_PRODUK(noStaf, namaStaf, namaSyarikat, alamatSyarikat, noTelefon, noFaks, idTempahan, tarikhTempah, tarikhDiperlu, tarikhDijanni, kaedahHantar, keterangan, namaPembekal, syarikatPembekal, idProduk, namaProduk, unit, hargaSeunit)

- (i) Lukiskan kebersandaran fungsian yang wujud dalam hubungan TEMPAHAN\_PRODUK di atas. Nyatakan kunci primer dan jenis kebersandaran yang telah dikenal pasti.

(20/100)

- (ii) Berdasarkan kebersandaran fungsian yang dikenal pasti dalam soalan 2(b)(i), terangkan proses penormalan yang perlu dilakukan terhadap hubungan `TEMPAHAN_PRODUK` tersebut supaya ia menjadi bentuk normal Boyce-Codd (BCNF). Tulis skema hubungan yang didapati setelah melaksanakan proses penormalan. Bagi setiap hubungan gariskan kunci primer dan tentukan kunci asing jika perlu.

(40/100)

3. Diberi satu skema hubungan di bawah:

JUALAN (NoInvois, KodProd, BilDiJual)  
 PRODUK (KodProd, NamaProd, Harga, KodPemb)  
 PEMBEKAL (KodPemb, NamaPemb, Bandar)  
 INVOIS (NoInvois, TarikhJualan)

dengan keterangan seperti yang berikut:

- NoInvois - nombor invois yang unik
- KodProd - kod produk yang unik
- BilDiJual - bilangan produk yang dijual melalui satu-satu invois
- NamaProd - nama produk
- Harga - harga produk
- KodPemb - kod pembekal yang unik
- NamaPemb - nama pembekal
- Bandar - bandar pembekal ditempatkan
- TarikhJualan - tarikh invois dalam format hhbbtttt

Diberi pertanyaan berikut:

- Senaraikan semua nama dan harga bagi produk yang dibekalkan oleh pembekal dengan kod 'S102'.
- Senaraikan nama pembekal yang tidak membekalkan sebarang produk.
- Senaraikan semua nama produk dan bilangan yang dijual pada 1 Mac 2005.

Bagi setiap pertanyaan di atas, tulis ungkapan yang setara dalam:

- (a) Algebra hubungan

(24/100)

- (b) QBE

(24/100)

- (c) Tuliskan ungkapan SQL bagi setiap pertanyaan berikut:
- (i) Senaraikan semua nama produk yang dibekalkan oleh dua atau lebih pembekal yang berbeza.
  - (ii) Dapatkan harga termahal bagi produk yang dibekalkan oleh pembekal dari bandar Seremban.
  - (iii) Harga produk 'Susu Tepung Cap X' dengan kod 'P1100' telah dinaikkan sebanyak 15%. Kemas kini pangkalan data untuk mencerminkan kenaikan tersebut.

(24/100)

- (d) `SELECT *`  
`FROM CetakInvois`  
`WHERE TarikhJualan = 01102004`

Ungkapan SQL di atas ialah satu pertanyaan terhadap pandangan CetakInvois. Ungkapan tersebut memaparkan butir-butir nombor invois, nama produk, nama pembekal, harga produk, tarikh invois dan bilangan produk yang dijual pada 1 Oktober 2004. Tulis ungkapan SQL untuk mencipta pandangan CetakInvois.

(15/100)

- (e) Terdapat beberapa pendekatan untuk mengintegrasikan DBMS dengan persekitaran web, antaranya adalah melalui
- (i) bahasa penskripan (scripting languages).
  - (ii) antara muka pintu keluar sepunya (common gateway interface).

Terangkan salah satu daripada pendekatan di atas.

(13/100)