
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2001/2002

September 2001

CMT201/CAM101 – Organisasi dan Reka Bentuk Pangkalan Data

Masa : 3 jam

ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** soalan di dalam **ENAM** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
 - Jawab **SEMUA** soalan dalam Bahasa Malaysia. **Pastikan anda menulis setiap jawapan mengikut turutan soalnya.**
 - Tentukan jawapan setiap **SOALAN UTAMA** (1, 2, 3 dan 4) dimulakan pada muka surat baru.
-

1. (a) Bandingkan dan terangkan istilah/konsep berikut:
- (i) Jadual dan hubungan
 - (ii) 3NF dan BCNF
 - (iii) Pandangan pengguna dan Pandangan Pangkalan Data (30/100)
- (b) Sistem pemrosesan fail tiada "kebebasan data". Setujukah anda dengan kenyataan tersebut? Bincangkan. (20/100)
- (c) Apakah yang dimaksudkan dengan pemegang taruh (stakeholders) sesuatu sistem pangkalan data? Bagaimanakah interaksi setiap jenis pemegang taruh dengan sesuatu DBMS? (30/100)
- (d) Terangkan kebaikan dan keburukan Web sebagai platform pangkalan data. (20/100)
2. (a) (i) Apakah perbezaan antara objek dan kelas dalam model data berorientasi objek (OODM)?
- (ii) "Seorang pelanggan boleh membayar banyak kali tetapi setiap pembayaran dijelaskan oleh hanya seorang pelanggan". Tunjukkan senario ini dengan model OODM. (20/100)
- (b) Dengan menggunakan struktur fail berikut, jawab soalan-soalan 2(b)(i) dan 2(b)(ii) di bawah:

<i>KodProjek</i>	<i>Pengurus_Projek</i>	<i>Tel_Pengurus</i>	<i>Alamat_Pengurus</i>	<i>Kos_Projek</i>
21-5Z	Abu Bakar	04-1234567	123, Jln. Aman, 12300 Glugor, Penang	RM16,000,000
25-2D	Jehan Kareem	05-7654321	98, Lorong Damai, 34500 Ipoh, Perak	RM12,000,000
25-5A	Gan Cheng Lok	05- 5678900	3, Jalan Baru, 35000 Taiping, Perak	RM32,000,000
25-9T	Abu Bakar	04-1234567	123, Jln. Aman, 12300 Glugor, Penang	RM21,000,000
27-4Q	Jehan Kareem	05-7654321	98, Lorong Damai, 34500 Ipoh, Perak	RM10,500,000
29-2D	Abu Bakar	04-1234567	123, Jln. Aman, 12300 Glugor, Penang	RM25,000,000
31-7P	William Jr.	04-2314567	45, Jalan Bandar, 11000 Relau, Penang	RM56,000,000

- (i) Apakah lewahan data yang dapat anda kesan dari struktur fail tersebut? Nyatakan bagaimana lewahan tersebut memberi masalah?
- (ii) Apakah masalah yang akan dihadapi sekiranya anda ingin menghasilkan senarai mengikut negeri, bandar, poskod atau kod kawasan (no. telefon)? Bagaimanakah masalah ini dapat diatasi? (*Petua: anda boleh menukar struktur fail.*)

(30/100)

- (c) EON Services adalah pusat perkhidmatan dan pembaikan kereta-kereta keluaran Proton. Terdapat beberapa pusat tersebut di P.Pinang di mana setiap satunya dikendalikan oleh seorang pengurus, seorang kerani dan beberapa orang mekanik. Setiap pusat mempunyai stok inventori masing-masing. Segala fail dan maklumat pembaikan, pembelian, inventori, penggajian dan bil disimpan secara manual.

Anda telah diminta oleh pengurusnya, yang merupakan rakan anda, untuk mereka bentuk dan mengimplementasikan suatu sistem berkomputer bagi pusat khidmatnya.

- (i) Strategi/pendekatan apakah anda rasa sesuai untuk reka bentuk pangkalan data tersebut? Kenapa?
- (ii) Nyatakan turutan aktiviti pembangunan sistem pangkalan data yang sesuai dengan melabelkan setiap satu langkah di bawah. Sebagai contoh, sekiranya "muatkan pangkalan data dengan data" adalah langkah pertama, labelkan ia sebagai "1" dan labelkan aktiviti selanjutnya sebagai "2", "3" dan seterusnya.

- Normalkan model konseptual
- Dapatkan keterangan umum tentang operasi organisasi
- Muatkan pangkalan data dengan data
- Terangkan setiap proses yang terlibat dalam sistem
- Uji sistem
- Lukis gambar rajah aliran data dan carta alir sistem
- Cipta model konseptual menggunakan gambar rajah E-R
- Bangunkan atur cara aplikasi
- Temuduga mekanik
- Cipta struktur fail/jadual
- Temuduga pengurus syarikat

(20/100)

- (d) Berdasarkan pangkalan data di bawah, jawab soalan-soalan 2(d)(i) hingga 2(d)(iii) berikut:

PRODUCT

	PROD_CODE	PROD_DESCRIPTION	PROD_STOCK_DATE	PROD_ON_HAND	PROD_PRICE	VEND_CODE
▶	12-WWWP2	7.25-in. power saw blade	Monday, July 12, 1999	12	\$1.19	123
	1QQ23-55	2.5-in. wood screw, 100	Wednesday, June 23, 1999	123	\$4.49	123
	231-78-WV	PVC pipe, 3.5-in., 8 ft.	Sunday, October 11, 1998	45	\$8.87	121
	33564MJ	Rat-tail file, 0.125-in., fine	Sunday, September 12, 1999	18	\$1.19	123
	AR3/TYR	Cordless drill, 0.25-in.	Saturday, October 03, 1998	8	\$45.99	121
	DT-34-WVV	Phillips screwdriver pack	Thursday, September 24, 1998	11	\$23.29	123
	EE3-67/WV	Sledge hammer, 12 lb.	Tuesday, June 01, 1999	9	\$17.99	121
	ER-56/DF	Houselite chain saw, 16-in.	Friday, October 02, 1998	7	\$235.49	125
	FRE-TRY9	Jigsaw, 12-in blade	Monday, November 16, 1998	67	\$1.45	125
	SE-67-89	Jigsaw, 8-in. blade	Thursday, October 15, 1998	34	\$1.35	125
	ZVW-QR/AV	Hardware cloth, 0.25-in.	Wednesday, July 28, 1999	14	\$12.99	123
	ZX-WR/FR	Claw hammer	Thursday, August 05, 1999	15	\$8.95	121
*				0	\$0.00	0

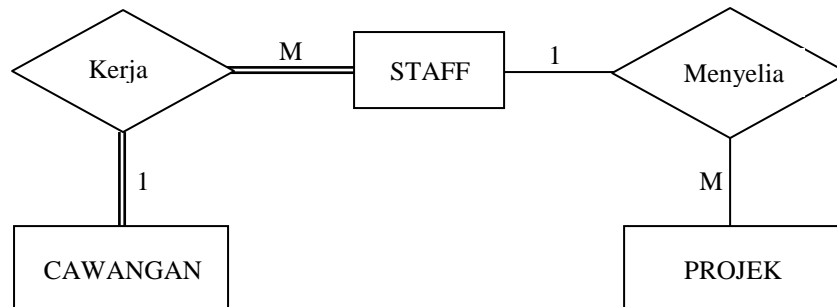
VENDOR

	VEND_CODE	VEND_NAME	VEND_CONTACT	VEND_AREACODE	VEND_PHONE
▶	120	BargainSnapper, Inc.	Melanie T. Travis	615	899-1234
	121	Cut'nGlow Co.	Henry J. Olero	615	342-9896
	122	Rip & Rattle Supply Co.	Anne R. Morrins	901	225-1127
	123	Tools 'R Us	Juliette G. McHenry	615	546-7894
	124	Trowel & Dowel, Inc.	George F. Frederick	901	453-4567
	125	Bow & Wow Tools	Bill S. Sedwick	904	324-9988
*	0				

- (i) Bagi setiap jadual, kenal pasti kunci primer dan kunci(kunci) asingnya. Sekiranya jadual tidak mempunyai kunci asing, nyatakan "tiada".
- (ii) Adakah setiap jadual berintegriti entiti? Sama ada ya atau tidak, beri keterangan anda.
- (iii) Adakah setiap jadual berintegriti rujukan? Sama ada ya, tidak atau tidak berkenaan, jelaskan jawapan anda.

(30/100)

3. (a) Andaikan bagi gambar rajah E-R di bawah, CAWANGAN terdiri dari atribut Kod-Cawangan, Nama-Cawangan, STAFF terdiri dari No-Staf, Nama, Alamat dan PROJEK terdiri dari Kod-Projek dan Nilai-Dana .



- (i) Apakah yang dimaksudkan dengan "perangkap" di dalam gambar rajah E-R?
- (ii) Nyatakan jenis perangkap yang wujud dalam gambar rajah E-R di atas. Struktur-semula gambar rajah E-R itu untuk menghilangkan perangkap tersebut.
- (iii) Bina model hubungan dari gambar rajah E-R hasil penstrukturan-semula yang dibuat di 3(a)(ii). Beri nama jadual yang bersesuaian, gariskan kunci(-kunci) primer dan nyatakan sebarang kunci asing, jika ada.
- (iv) Terangkan implikasinya ke atas sesuatu sistem pangkalan data, jika masalah perangkap di atas tidak diselesaikan.

(50/100)

- (b) **INVOIS (NoInvois, NoBarang, TarikhJual, NamaBarang, KodPembekal, NamaPembekal, BilanganBarangDijual, HargaBarang)**

Hubungan INVOIS di atas menyimpan data penjualan harian. Sesuatu NoInvois boleh merujuk kepada penjualan beberapa barang. Semantik atribut-atributnya adalah seperti biasa.

- (i) Lukis gambar rajah kebersandaran fungsian untuk hubungan INVOIS.
- (ii) Nyatakan kunci primer dan bentuk normal hubungan tersebut.
- (iii) Perlukah struktur hubungan tersebut diperbaiki? Kenapa?

- (iv) Jika jawapan anda di 3(b)(iii) adalah "Ya", perbaiki struktur hubungan asal kepada bentuk yang terbaik dan nyatakan bentuk normalnya. Senaraikan hubungan-hubungan yang terhasil bersama atribut masing-masing dan gariskan kunci(-kunci) primer setiap hubungan.

Sekiranya jawapan anda di 3(b)(iii) adalah "Tidak", apakah perkara-perkara yang perlu anda awasi tentang pengimplementasian struktur hubungan sedemikian dalam sesuatu sistem maklumat?

(50/100)

4. (a) Berdasarkan pangkalan data di soalan **2(d)**, beri kenyataan SQL untuk menjawab soalan-soalan 4(a)(i) hingga 4(a)(v) berikut:

- (i) Cipta jadual PRODUCT, kenal pastikan kunci primer dan kunci asing (jika ada), pastikan hanya "prod_description" dibenarkan nul, dan pastikan "prod_on_hand" mempunyai sekurang-kurangnya 5 unit.
- (ii) Daftarkan vendor baru bernama Ali Baba dengan kod 999. En. Chong adalah kakitangan rujukannya dan no-telefon syarikat tersebut adalah 904-123456. Pastikan pendaftaran ini disimpan di dalam pangkalan data.
- (iii) Berapakah jumlah nilai barangan yang ada di dalam simpanan?
- (iv) Senaraikan barang(-barang) yang dibekalkan oleh setiap pembekal?
- (v) "prod_stock_date" tidak diperlukan lagi dan perlu dikeluarkan dari jadual PRODUK.

(50/100)

- (b) Apakah kesan arahan **4(a)(v)** di atas? Beri keterangan anda.

(10/100)

- (c) Terangkan dengan ringkas perbezaan antara SQL terbenam static (*static embedded SQL*), SQL terbenam dinamik (*dynamic embedded SQL*) dan SQL interaktif (*interactive SQL*)

(20/100)

- (d) Tulis satu atur cara ringkas VB untuk mencapai data dari pangkalan data dan memaparkan outputnya pada suatu antara muka. (Andaikan anda ingin mendapatkan semua maklumat dari jadual PELAJAR yang telah tersimpan di dalam pangkalan data tersebut).

(20/100)

