

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua

Sidang 1986/87

CSD202/CSP203 - Organisasi Pangkalan Data

Tarikh: 7 April 1987

Masa: 9.00 pagi - 12.00 t/hari
(3 Jam)

Jawab EMPAT soalan sahaja. Semua soalan MESTI dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. Pangkalan data PELAJAR-KURSUS mengandungi 3 hubungan PEL, KUR dan GRED, dan atribut-attribut berikut:

<u>Hubungan</u>	<u>Atribut</u>
PEL	MATRIK, NAMA_PEL, PENGKHUSUSAN, UNIT.
KUR	KOD_KURSUS, TAJUK_KURSUS, PUSAT_PENGAJIAN.
GRED	MATRIK, KOD_KURSUS, GRED, MARKAH.

Hubungan dan operasi ke atas hubungan telah diformalkan dengan aljabar hubungan dan kalkulus hubungan; dan kalkulus hubungan mempunyai dua bentuk - kalkulus rangkap dan kalkulus domain. Tiga bahasa pertanyaan pangkalan data - SQL, QUEL, QBE - telah diciptakan berdasarkan aljabar hubungan, kalkulus rangkap dan kalkulus domain.

- (a) Untuk setiap bahasa pertanyaan itu, tulis pernyataan pertanyaan (query statements) untuk menjawab soalan-soalan berikut ke atas pangkalan data PELAJAR-KURSUS di atas:

- (i) tentukan nama dan markah bagi semua pelajar dalam kursus

KOD_KURSUS = 'CSD202';

- (ii) tentukan tajuk dan pusat pengajian bagi semua kursus yang diambil oleh pelajar

NAMA_PEL = 'ABDULLAH MUSTAFA'.

(70/100)

- (b) Daripada jawapan anda di atas, nyatakan secara ringkas perbezaan yang wujud di antara 3 jenis sistem formal itu.

(30/100)

2. Dengan menggunakan pangkalan data PELAJAR-KURSUS yang diberi dalam soalan 1 di atas, terangkan perbezaan di antara model data hieraki dan model data rangkaian.

Anda mesti terlebih dahulu menerangkan 2 pemandangan yang berlainan yang digunakan oleh 2 model data itu, dan selepas itu, menerangkan perbezaan di antara operasi manipulasi data (selit (insert), hapus (delete), kemaskini (update), tanya (query)) ke atas database PELAJAR-KURSUS.

(100/100)

3. (a) Terangkan bagaimana ketakbersandaran data dikuatkuasakan melalui penggunaan pemandangan luar seperti yang digunakan di dalam pangkalan data hubungan System-R.

Apakah keburukan penggunaan kemudahan pemandangan luar ini?

(50/100)

- (b) Apakah kebaikan dan keburukan menggunakan pernyataan pengurusan pangkalan data terbenam di dalam sesuatu bahasa 'host' jika dibandingkan dengan bahasa generasi keempat (4GL)?

(50/100)

4. (a) Apakah suatu 'kamus data'?

(20/100)

- (b) Sebuah kamus data ialah suatu alat dokumentasi yang penting di dalam proses perkembangan sistem. Dalam konteks sistem pengurusan pangkalan data, sebuah kamus data itu biasanya dijadikan sebahagian daripada pangkalan data yang boleh dimanipulasikan oleh pengguna melalui operasi DML.

Terangkan bagaimana kemudahan ini diimplementasikan di dalam dua sistem pengurusan pangkalan data praktikal.

(60/100)

(c) Apakah kebaikan dan keburukan yang wujud di dalam sistem pangkalan data yang mempunyai kemudahan seperti ini?

(20/100)

5. Suatu hubungan VIDEO mengenai pita video dan pelanggan di sebuah pusat video mempunyai atribut-attribut berikut:

<u>Attribut</u>	<u>Makna</u>
KOD	kod sebuah filem
TAJUK	tajuk filem
SALINAN	salinan filem (1,2,3, ...),
PEL_IC	nombor kad pengenalan pelanggan,
JENIS	jenis filem ('KOMIDI', 'MISTERI' ...),
PEMBEKAL	pembekal filem
BANDAR	bandar pembekal.

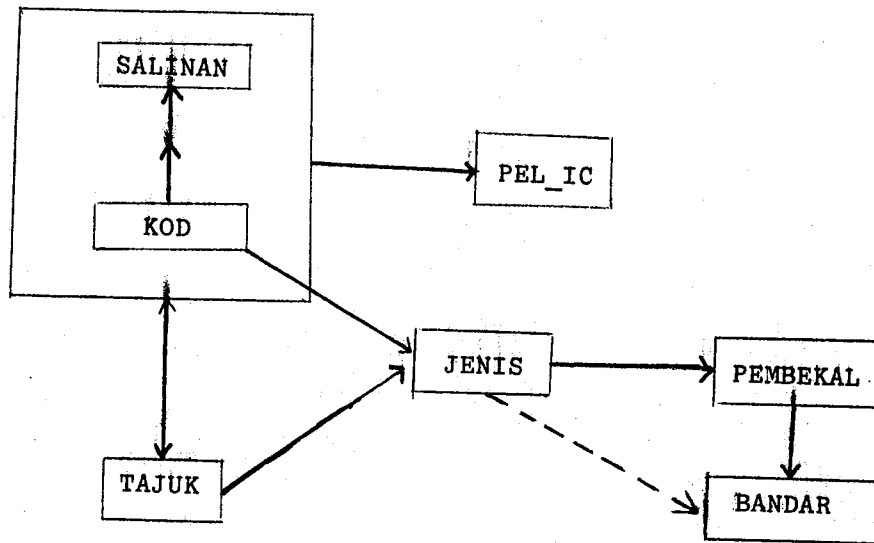
Kebersandaran ('dependency') di antara atribut di atas boleh diterangkan seperti berikut:

kod dan tajuk filem adalah unik;

setiap tajuk filem mempunyai \geq satu salinan;

setiap tajuk dihubungi dengan satu jenis filem sahaja;

setiap jenis filem dibekalkan oleh seorang pembekal sahaja.



(a) Huraikan (decompose) hubungan VIDEO di atas kepada suatu struktur (> 1 hubungan) yang lebih sesuai dengan menjalankan operasi-operasi unjuran (projections) ke atas hubungan itu. Proses penghuraian (decomposition) ini mesti diterangkan langkah demi langkah, daripada bentuk normal pertama, kepada bentuk normal kedua, kepada bentuk normal ketiga, dan akhirnya, kepada bentuk normal keempat. Dalam setiap langkah, anda mesti menerangkan bagaimana sesuatu penghuraian memenuhi syarat-syarat setiap bentuk normal itu.

(70/100)

(b) Bandingkan struktur bentuk normal kedua dengan struktur bentuk normal keempat yang dihasilkan daripada penghuraian di atas. Terangkan perbezaan di antara kedua-dua bentuk normal ini melalui operasi kemaskini (update) dan operasi pertanyaan (query) ke atas hubungan-hubungan yang tersebut itu.

(30/100)

...ooOoo...