

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan

Sidang 1987/88

CSD202/CSP203 Organisasi Pangkalan Data

Tarikh: 20 Jun 1988

Masa: 9.00 pagi - 12.00 tengahari
(3 jam)

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 5 muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan. Semua soalan membawa markah yang sama. Jangan campuradukkan jawapan dalam Bahagian A dengan Bahagian B.

Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

BAHAGIAN A

1. (a) Jawab semua bahagian di bawah dengan persis dan tepat:
 - (i) Apakah keburukan-keburukan sistem pemprosesan fail cara tradisi (tidak menggunakan pangkalan data) dan bagaimanakah keburukan-keburukan yang anda sebutkan itu dapat diatasi oleh sistem pangkalan data?

(25/100)
 - (ii) Apakah yang dimaksudkan dengan ketakbersandaran data dan mengapakah ia menjadi satu objektif bagi sistem pangkalan data?

(20/100)
 - (iii) Apakah kamus data dan apakah fungsinya di dalam suatu sistem pangkalan data dari sudut pandangan sistem pengurusan pangkalan data (DBMS), pentadbir pangkalan data (DBA) dan pengguna umum (end user)?

(25/100)

.../2

(b) Operasi-operasi yang penting ke atas pangkalan data ialah mendapatkan kembali (retrieve), menyelit (insert), menghapus (delete) dan mengemaskini (update). Dengan mengambil contoh pangkalan data hubungan di bawah, jawab soalan-soalan berikutnya:

- S (S#, snama, status, bandar)
- P (P#, pnama, warna, berat, bandar)
- SP (S#, P#, kuantiti)

(i) Terangkan secara ringkas bagaimana operasi menghapus berperanan ke atas model-model data hubungan, rangkaian dan berhiraki. Nyatakan masalah-masalah dan/atau perbezaan-perbezaan yang terdapat (jika ada) di dalam setiap model.

(ii) Tuliskan contoh-contoh pertanyaan yang digunakan di dalam setiap model bagi mencari S# untuk pembekal-pembekal komponen P# = P2.

(30/100)

2. (a) Apakah sistem data hubungan (RDS) dalam konteks sistem R? Terangkan langkah-langkah bagaimana sesuatu program terapan yang ditulis di dalam SQL terbenam dengan PL/I sebagai bahasa tuan rumah (host language) dilaksanakan dalam sistem R.

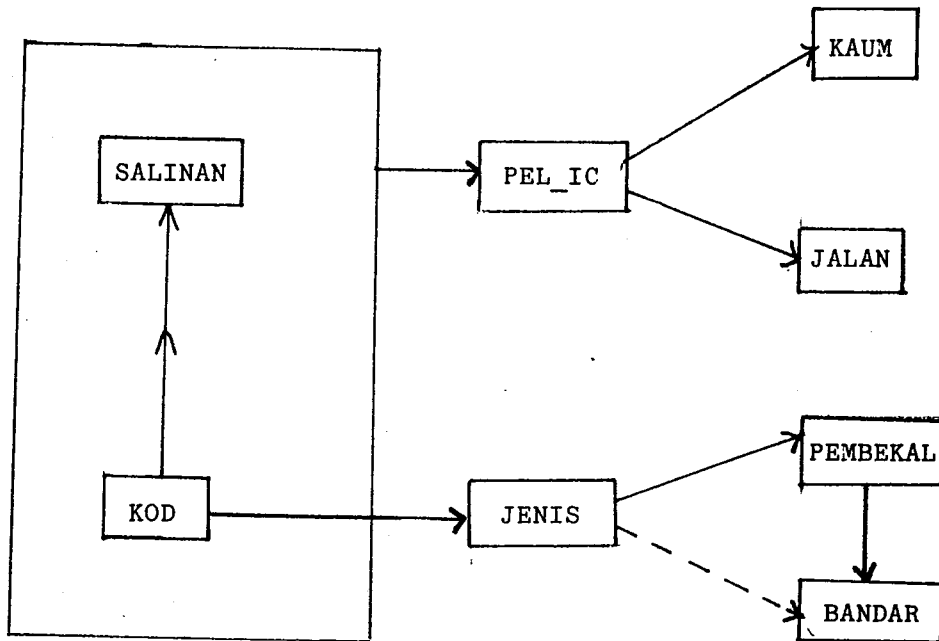
(20/100)

(b) 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
SALINAN	salinan filem (1,2,3, ...),
PEL_IC	nombor kad pengenalan pelanggan,
KAUM	keturunan pelanggan,
JALAN	tempat tinggal pelanggan
JENIS	jenis filem ('KOMIDI', 'MISTERI' ...),
PEMBEKAL	pembekal filem
BANDAR	bandar pembekal.

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

- kod filem adalah unik;
- setiap kod filem mempunyai >= satu salinan;
- setiap kod dihubungi dengan satu jenis filem sahaja;
- setiap jenis filem dibekalkan oleh seorang pembekal sahaja.



(i) 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 ditunjukkan 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 terangkan bagaimana sesuatu penghuraian memenuhi syarat-syarat setiap bentuk normal yang berkenaan.

(60/100)

(ii) Dengan mengambil satu contoh hubungan daripada langkah penghuraian di atas, terangkan secara ringkas masalah-masalah yang dihadapi di dalam bentuk normal kedua yang dapat diatasi apabila ia dihuraikan kepada bentuk normal ketiga.

(20/100)

...4/

BAHAGIAN B

3. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan "alat-alat produktiviti" di dalam pembangunan sistem aplikasi? Nyatakan kebolehan-kebolehan alat-alat ini dari segi operasi dan kemudahan yang disediakan.

(30/100)

- (b) Andaikan anda dipertugaskan untuk membangunkan suatu sistem maklumat tipikal seperti sistem kakitangan bagi sebuah syarikat kecil. Terdapat hanya dua sofwer pembangunan sahaja yang boleh digunakan, iaitu COBOL dan dBaseIII. Pertimbangkan kesesuaian kedua-dua sofwer ini dari segi beberapa aspek utama dan berikan keputusan pilihan anda serta anggapan disebalik keputusan ini.

(50/100)

- (c) Di dalam pendekatan "hiraki" sistem pangkalan data, pemprosesan dua pertanyaan yang bersimetri tidak semestinya bererti yang prosedur-prosedur untuk memproses mereka juga bersimetri. Apakah yang dimaksudkan dari kenyataan ini dan jelaskan penerangan anda melalui contoh-contoh yang sesuai.

(20/100)

4. (a) Dalam konteks pendekatan "rangkai" sistem pangkalan data, takrifkan sebutan-sebutan berikut

- (i) set
- (ii) set singular
- (iii) hubungan M:N
- (iv) rekod semasa

(20/100)

- (b) Jelaskan perbezaan-perbezaan di antara keahlian set berjenis tetap, mandatori dan opsiyen di dalam sistem DBTG.

(20/100)

- (c) Rekabentukkan suatu rajah struktur data (serta entiti-entiti dan atribut-atribut mereka) mengikut pendekatan rangkaian bagi masalah berikut:

Seorang pengarang boleh menulis beberapa buku dan sesuatu buku itu boleh ditulis oleh beberapa orang pengarang. Sesuatu buku boleh dikeluarkan oleh hanya satu syarikat penerbit tetapi suatu penerbit sudah tentu boleh mengeluarkan berbagai buku.

Rekabentuk anda haruslah dapat menjawabkan pertanyaan-pertanyaan seperti:

- (i) "Siapakah pengarang(-pengarang) buku ABC?"
(ii) "Dari buku-buku yang pernah dituliskan oleh pengarang XYZ, yang manakah telah dikeluarkan oleh penerbit-penerbit tempatan, dan yang mana pula oleh penerbit-penerbit asing?"

(30/100)

- (d) Dengan menggunakan subbahasa DBTG untuk manipulasi data, tuliskan kod-kod untuk menjawab kedua-dua pertanyaan di soalan (c) di atas.

(30/100)

...ooOoo...

