
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang
Sidang Akademik 2001/2002

April 2002

CPM302 – Pengurusan Pangkalan Data

Masa : 3 jam

ARAHAN KEPADA CALON:

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

1. (a) Senaraikan sifat-sifat ACID dan terangkan kebergunaan sifat-sifat ini untuk urus niaga.

(8/25)

- (b) Beri definisi untuk istilah berikut:

- (i) Skedul terpulih
- (ii) Skedul tanpa lata
- (iii) Kebolehsirian

(7/25)

- (c) Pertimbangkan urus niaga berikut:

T1: read(X)
 read(Y)
 if X= 0 then Y=Y+1
 write(Y)

T2: read(Y)
 read(X)
 if Y= 0 then X=X+1
 write(X)

Andaikan keperluan ketekalan (consistency) untuk urus niaga di atas adalah $X=0 \vee Y=0$, di mana nilai awal adalah $X=Y=0$

- (i) Tunjukkan pelaksanaan bersiri dengan surihan lengkap yang melibatkan kedua-dua urus niaga ini boleh mengekalkan keperluan ketekalan pangkalan data seperti di atas.
- (ii) Tunjukkan pelaksanaan serempak dengan surihan lengkap urus niaga T1 dan T2 yang akan menghasilkan skedul tidak bersiri.

(10/25)

2. (a) Terangkan secara ringkas teknik **pengemaskinian tertunda** dan **pengemaskinian segera** untuk tujuan pemulihan sistem.

(4/25)

- (b) (i) Terangkan secara ringkas perbezaan di antara **kawalan keselamatan capaian mandatori** dengan **penyulitan data**.

- (ii) Beri definisi integriti dan bincangkan kepentingannya untuk pangkalan data.

(6/25)

- (c) Andaikan anda adalah pentadbir pangkalan data untuk syarikat Kita Boleh Sdn Bhd dan anda telah mencipta hubungan-hubungan berikut:

VENDOR(**kod_V**, nama_V, nohubungan_V, kodkawasan_V, notelefon_V, negeri_V, pesanan_V)

PRODUK(**kod_P**, keterangan_P, tarikhmasuk_P, P_dalamtangan, min_P, harga_P, diskaun_P, kod_V)

- (i) Cipta satu **pandangan** PV_INFO yang mengandungi maklumat tentang keterangan produk dan harga produk bersama dengan nama vendor, nombor hubungan, kod kawasan dan nombor telefon. Gunakan pernyataan SQL untuk mencipta pandangan ini.
- (ii) Andaikan anda memberi hak kepada setiausaha anda (Rani) untuk membaca PV_INFO dan kemudian anda mendapati beliau terlalu sibuk untuk membaca pandangan ini jadi anda memutuskan supaya beliau diberi kebenaran untuk memberi hak tersebut kepada kerani lain (Rana) untuk membaca pandangan tersebut. Beberapa bulan berikut, Rana telah meletak jawatan jadi anda perlu membatalkan hak yang sudah diberi kepada Rana.

Tulis pernyataan SQL yang digunakan untuk memberi dan membatalkan hak-hak yang terlibat dalam soalan di atas.

- (iii) Tulis **kekangan integriti** dalam pernyataan SQL yang menyatakan “Tiada vendor yang memesan produk kurang dari 1000 akan mendapat diskaun lebih dari 50%”.

(15/25)

3. (a) Salah satu ciri fungsian utama sistem pangkalan data teragih ialah membenarkan pengguna merasakan seolah-olah bekerja dengan DBMS terpusat. Huraikan ketelusan urus niaga, ketelusan kegagalan dan ketelusan heterogeniti sistem pangkalan data teragih.

(6/25)

- (b) Pangkalan data boleh diserpihkan atau direplikasikan. Bandingkan kedua-dua teknik ini dengan menyatakan kelebihan dan kelemahannya.

(4/25)

- (c) Bezakan antara peraturan hubungan (association) dan peraturan pengkelasan (classification) dalam pelombongan data. Senaraikan perbezaan tersebut.

(4/25)

- (d) Apakah operasi analitikal umum yang disokongi oleh OLAP?

(6/25)

- (e) Berikan satu contoh yang senang untuk membezakan hubungan “**is a**” dalam pangkalan data hubungan dan pangkalan data berorientasi objek.

(5/25)

4. (a) Dalam seni bina gudang data terdapat beberapa komponen yang penting. Terangkan secara ringkas komponen-komponen di bawah:
- (i) Pengurus Muatan
 - (ii) Pengurus Gudang Data
 - (iii) Pengurus Pertanyaan
- (6/25)
- (b) Apakah perbezaan rekabentuk skema bintang dengan rekabentuk skema “snowflake”. Sila gunakan gambar rajah untuk penerangan.
- (4/25)
- (c) Bagaimana perlombongan data dapat membantu sistem sokongan keputusan? Terangkan secara ringkas teknik-teknik perlombongan data.
- (5/25)
- (d) Terangkan teknik pemetakan julat (range partitioning) untuk pemprosesan selari I/O. Apakah kelebihanannya berbanding dengan teknik lain.
- (6/25)
- (e) Terangkan XPath dan XQuery yang boleh digunakan untuk pemprosesan XML.
- (4/25)