

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang  
Sidang Akademik 1998/99

April 1999

**CPM302 - Pengurusan Pangkalan Data**

**CIS401 - Reka Bentuk dan Pengurusan Pangkalan Data**

Masa : [3 jam]

---

**ARAHAN KEPADA CALON:**

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA** soalan di dalam **EMPAT** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
  - Jawab **SEMUA** soalan dalam Bahasa Malaysia.
  - Sila kembalikan kertas soalan bersama-sama dengan buku jawapan.
-

1. (a) Sila nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah **Benar** atau **Palsu**. Tuliskan jawapan anda dalam kertas soalan.

	<b>Benar</b>	<b>Palsu</b>
(i) Di dalam sistem pangkalan data teragih, <b>penyerpihan menegak</b> merujuk kepada jadual yang dipecahkan kepada dua atau lebih set-set lajur.	_____	_____
(ii) <b>Kawalan keserempakan</b> merujuk kepada kaedah-kaedah yang diperlukan oleh pangkalan data teragih multinasional di mana sistem kewangan terlibat.	_____	_____
(iii) <b>Pemulihan</b> pangkalan data merujuk kepada kaedah-kaedah dan teknik-teknik yang digunakan oleh atur cara aplikasi untuk mendapat semula data dari pangkalan data.	_____	_____
(iv) Apabila suatu atur cara aplikasi menerbitkan kunci kongsi, atur cara aplikasi lain boleh membaca data yang dikunci tetapi tidak boleh mengubahsuainya.	_____	_____
(v) <b>Kebuntuan</b> berlaku apabila dua pengguna cuba mencapai data yang sama di dalam pangkalan data.	_____	_____
(vi) Pentadbir pangkalan data bertanggungjawab menguruskan nilai data dalam pangkalan data.	_____	_____
(vii) Salah satu keburukan sistem pelanggan-pelayan berbanding dengan sistem perkongsian fail ialah trafik komunikasi bertambah.	_____	_____
(viii) Di dalam sistem pangkalan data pelanggan-pelayan, pemacu DBMS (DBMS driver) diletakkan dalam komputer pelayan.	_____	_____
(ix) Atur cara aplikasi, pengurus pemacu (driver manager) dan pemacu DBMS semuanya terletak di komputer pelayan bagi sistem pangkalan data pelanggan-pelayan.	_____	_____
(x) Jika suatu urus niaga sudah dilengkapkan dengan sempurna, arahan COMMIT TRANSACTION akan dikeluarkan oleh atur cara aplikasi.	_____	_____

(50/100)

(b) Berikan definisi untuk sebutan-sebutan berikut:

- (i) Saluran terlindung (covert channel)
- (ii) Kebolehsirian (serializability)
- (iii) Rekod log gantirugi (compensation log record)
- (iv) Storan stabil (stable storage)

(20/100)

(c) (i) Terangkan secara ringkas tentang Aras Keselamatan DOD.

- (ii) Berikan kelas-kelas keselamatan dalam Aras Keselamatan DOD dan keperluan-keperluan yang digunakan untuk menyokong kelas-kelas ini.

(30/100)

2. Soalan-soalan berikut adalah berdasarkan jadual-jadual di bawah:

PEKERJA (ID\_pekerja, nama\_pekerja, pengurus\_pekerja, jabatan, tarikh\_lahir, tarikh\_mulakerja, gaji)

PROJEK (no\_projek, nama\_projek, pengurus\_projek, peruntukan, tarikh\_mula, jangka\_masa)

TUGAS (no\_projek, ID\_pekerja, jam\_tugasan, kadar)

(a) (i) Tulis pernyataan SQL untuk mencipta pandangan MaklumatP di mana atributnya terdiri dari nombor projek dan pengurus setiap projek bersama-sama dengan ID dan nama semua pekerja yang ditugaskan dalam projek tersebut.

(ii) Dengan menggunakan pandangan yang dicipta untuk soalan 2(a)(i) di atas, jelaskan apa yang akan dilakukan oleh sistem untuk memproses pertanyaan berikut:

```
SELECT no_projek, pengurus_projek
FROM MaklumatP
WHERE no_pekerja = 'E101'
```

(iii) Andaikan Luncai memberi hak kepada Labu untuk membaca dan menyisip pandangan MaklumatP dan seterusnya Labu memberi hak untuk membaca pandangan tersebut kepada Kunder. Tulis pernyataan SQL untuk melaksanakan arahan-arahan ini.

(iv) Labu telah memberi hak kepada Kunder tetapi kemudian Labu telah meletak jawatan. Luncai membatalkan hak yang diberi kepada Labu.

Tulis pernyataan SQL untuk melaksanakan arahan ini.

(v) Terangkan apa yang terjadi kepada hak yang diberi kepada Kunder oleh Labu.

(60/100)

- (b) (i) Senaraikan fasa-fasa yang terdapat dalam algoritma ARIES yang digunakan semasa proses mula semula untuk pemulihan sistem.
- (ii) Terangkan fungsi fasa-fasa ini untuk proses mula semula semasa pemulihan dijalankan.

(40/100)

3. Berikut adalah skedul yang melibatkan beberapa urusan niaga (T1, ..., T4) dan objek (D, E, F). Langkah terakhir yang ditunjukkan di bawah garisan tebal membentuk kitaran di dalam graf menunggu.

T1	T2	T3	T4
S(D)			
R(D)			
	X(E)		
	W(E)		
S(E)		S(F)	
		R(F)	
	X(F)		
			X(E)
		X(D)	

- (a) (i) Lakarkan graf menunggu untuk menunjukkan keadaan sebelum dan selepas kebuntuan berlaku.
- (ii) Jelaskan bagaimana graf menunggu boleh menyelesaikan masalah kebuntuan.
- (b) Huraikan kaedah penyerpihan (fragmentation) dan pereplikaan dalam konteks penyimpanan data untuk sistem pangkalan data teragih.
- (c) (i) Berikan perbezaan antara peraturan sekutuan (association rules) dan peraturan pengkelasan (classification rules) dalam pelombongan data.
- (ii) Bincangkan tanggungjawab pentadbir pangkalan data dalam pengurusan struktur pangkalan data.

(30/100)

(30/100)

(40/100)