

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1994/95

April 1995

**CTK503 - Isu-Isu Semasa Sistem Maklumat**

Masa: [2 jam]

---

**ARAHAN KEPADA CALON:**

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **SEPULUH** soalan di dalam **TIGA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
  - Jawab **SEMUA** soalan. Anda boleh memilih untuk menjawab **SEBAHAGIAN** daripada soalan di dalam Bahasa Inggeris atau menjawab keseluruhan soalan di dalam Bahasa Malaysia.
-

1. **Pemodelan Konseptual**
  - (a) takrifkan pengagregadan, pengkhususan, dan generalisasi. [40/100]
  - (b) berikan contoh untuk setiap takrifan di atas. [60/100]
  
2. **Bentukkan suatu model untuk sebahagian pentadbiran universiti - contoh, pelajar-pelajar yang mendaftar untuk kursus yang dikendali oleh seseorang pensyarah. Khususnya, gunakan konsep peniskalaan 'aggregation' dan generalisasi dengan hirarki pengkhususan seperti yang berikut: pelajar dan kakitangan universiti merupakan pengkhususan set orang, manakala pensyarah dan setiausaha merupakan pengkhususan set kakitangan universiti.** [100/100]
  
3. **Jenis-jenis objek**
  - (a) berikan definasi objek dan jenis objek. [40/100]
  - (b) perihalkan rangka definasi jenis objek, nyatakan tujuan setiap jenis bahagian definasi. [60/100]
  
4. (a) **Terangkan bagaimana Pengkomputeran Pelanggan/Pelayan (Client/Server Computing) boleh menambah nilai kepada Pengkomputeran Pengguna-Akhir (End-User Computing).** [50/100]
  - (b) **Pada konteks yang disebutkan di atas, tonjolkan masalah-masalah yang akan timbul, jika ada.** [50/100]
  
5. **Implementasikan kelompok-kelompok (bahagian-bahagian struktur) jenis entiti yang telah anda rekabentukkan bagi soalan 2.** [100/100]
  
6. **Pengisytiharan operasi**
  - (a) perihalkan struktur suatu pengisytiharan operasi. [40/100]
  - (b) berikan pengisytiharan operasi-operasi berikut untuk jenis objek "Date": create\_date, increase\_date, compare\_dates. [60/100]

...3/-

7. Huraikan isu-isu utama, pada konteks perkembangan teknologi dalam perkakasan dan perisian, yang mungkin akan mengubah aliran-aliran sistem maklumat (information systems trends) pada masa akan datang. [100/100]
8. Isytihar dan implementasikan operasi-operasi jenis-jenis entiti yang telah anda rekabentuk untuk soalan 2. [100/100]
9. Warisan dan subjenis
- (a) berikan definasi warisan dan subjenis. [50/100]
- (b) terangkan definasi-definasi dalam (a) dengan menggunakan contoh-contoh. [50/100]
10. Berikan rekabentuk suatu pangkalan data pelancongan berorientasikan objek untuk menyimpan data berkenaan bandar-bandar, hotel, tugu peringatan dan restoran dengan maklumat berikut:
- (1) suatu hotel dicirikan dengan *nama, taraf (bintang), bilangan bilik yang masih kosong* dan operasi *menempah bilik* serta *waktu mendaftar keluar bilik*;
  - (2) suatu bandar dicirikan dengan *nama, peta, set hotel* dan operasi *menambahkan maklumat hotel baru* dan *pencarian bilik yang mempunyai taraf yang telah ditentukan*;
  - (3) suatu tugu peringatan dicirikan dengan *nama, alamat, bayaran masuk* dan *perangkaan* berkenaan pengunjung;
  - (4) suatu restoran dicirikan dengan *nama, bandar, taraf (bintang)* dan *menu*;
  - (5) suatu bandar pelancongan dianggap sebagai bandar yang istimewa dan dicirikan dengan *set tugu peringatan* dan operasi *menambahkan tugu peringatan baru*.
- Anda boleh mengabaikan implementasi operasi-operasi. [100/100]

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1994/95

April 1995

**CTK503 - Isu-Isu Semasa Sistem Maklumat**

Masa: [2 jam]

---

**ARAHAN KEPADA CALON:**

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **SEPULUH** soalan di dalam **TIGA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
  - Jawab **SEMUA** soalan. Anda boleh memilih untuk menjawab **SEBAHAGIAN** daripada soalan di dalam Bahasa Inggeris atau menjawab keseluruhan soalan di dalam Bahasa Malaysia.
- 

ENGLISH VERSION OF THE QUESTION PAPER

...2/-

1. Conceptual modeling
  - (a) define the notions of aggregation, specialization, and generalization. [40/100]
  - (b) give examples of the notions defined above. [60/100]
2. Model a relevant part of a university administration. In particular, apply the abstraction concepts of aggregation - e.g., students enrolling in courses being taught by particular professors - and generalization with the following specialization hierarchy: students and university staff are a specialization of persons and professors and secretaries are a specialization of university staff. [100/100]
3. Object types
  - (a) give a definition of an object and an object type. [40/100]
  - (b) describe the object type definition frame, indicating the purpose of each type definition section. [60/100]
4.
  - (a) Explain how Client/Server Computing could add value to End-User Computing. [50/50]
  - (b) In the above-mentioned context, highlight the problems that may arise, if any. [50/50]
5. Implement bodies (structural parts) of entity types you have designed for the problem 2. [100/100]
6. Operation declaration
  - (a) describe the structure of an operation declaration. [40/100]
  - (b) give the declaration of the following operations for the object type "Date": create\_date, increase\_date, compare\_dates. [60/100]

7. Describe the main issues, in the context of technological development in hardware and software, that may change the IS trends in the future. [100/100]
8. Declare and implement operations of entity types you have designed for the problem 2. [100/100]
9. Inheritance and subtyping
- (a) define the notions of inheritance and subtyping. [50/100]
- (b) illustrate (a) by examples. [50/100]
10. Design an object-oriented tourist database storing data about cities, hotels, monuments, and restaurants in the following way:
- (1) a hotel is characterized by *name*, *rank (stars)*, *number of free rooms*, and operations of *reserving a room* and *checking-out*;
- (2) a city is characterized by *name*, *map*, *set of hotels*, and operations of *creating a new hotel* and *finding rooms* of needed rank;
- (3) a monument is characterized by *name*, *address*, *admission fee*, and *statistics* about visitors;
- (4) a restaurant is characterized by *name*, *city*, *rank (stars)*, and *menus*;
- (5) a tourist city is regarded as a special kind of city and is characterized, in addition, by a set of *monuments* and an operation of *creating a new monument*.
- Operation implementations may be omitted. [100/100]