
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Second Semester Examination
2010/2011 Academic Session

April/May 2011

CMT423/CMT327 – Decision Support Systems & Business Intelligence
(Sistem Sokongan Keputusan & Kecerdasan Perniagaan)

Duration : 2 hours
(Masa : 2 jam)

INSTRUCTIONS TO CANDIDATE:
(ARAHAN KEPADA CALON:)

- Please ensure that this examination paper contains **FOUR** questions in **SEVEN** printed pages before you begin the examination.

*(Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** soalan di dalam **TUJUH** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.)*

- Answer **ALL** questions.

*(Jawab **SEMUA** soalan.)*

- You may answer the questions either in English or in Bahasa Malaysia.

(Anda dibenarkan menjawab soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Malaysia.)

- In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

(Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi bahasa Inggeris hendaklah diguna pakai.)

1. (a) Write short notes on any **two (2)** of the following terms:
 - Expert System
 - Software Agent
 - Advanced Intelligent System

(25/100)
- (b) Explain the behaviours of a true rational decision-maker.

(25/100)
- (c) Compare the features and structures of a Model Base Management System and those of a Database Management System.

(25/100)
- (d) Compare and explain the differences between a scorecard and a dashboard.

(25/100)

2. (a) Write short notes on any **two (2)** of the following terms:
 - Data mining
 - Text mining
 - Knowledge discovery in databases

(25/100)
- (b) Explain why an ETL (Extract, Transformation and Load) process plays an important role in the data warehousing efforts.

(25/100)
- (c) Discuss the use of algorithmic and heuristic search methods in decision making.

(50/100)

3. (a) Some of the problems faced by telecommunication companies that could be resolved by using data mining techniques include:

- Predicting customer churn (lost customers)
- Predicting demand for capacity
- Predicting the volume of calls for customer service based on time of day
- Predicting demographic shifts

Briefly explain how any **three (3)** of the above problems could be resolved among the telecommunication companies.

(25/100)

- (b) Describe how genetic algorithms can be integrated with other intelligent methods and briefly explain a typical application.

(25/100)

- (c) In the enterprise decision-making process, agent-based technology is used to provide automated support and intelligent assistance. Discuss how the emerging Web-based technologies and intelligent agents have influenced enterprise decision support.

(50/100)

4. (a) With reference to the case study discussed in Assignment II on the Verdun Complaint Management System, as the senior manager of the Department of Public Works, you are required to address the following issues:

- (i) What are the specific capabilities of the case-based reasoning technique used in the Verdun Complaint Management System?

(10/100)

- (ii) Discuss from both the theoretical and practical perspectives, whether an expert system could be more effective than the case-based reasoning technique used in the Verdun system.

(15/100)

- (b) Between forward chaining and backward chaining, describe the nature of problems when each approach is more appropriate.

(25/100)

- (c) (i) How do you argue that an investor could use genetic algorithms to make a fortune on the stock market?
(30/100)
- (ii) Can you argue that a system based on genetic algorithm could perform better than a system based on neural network?
(20/100)

KERTAS SOALAN DALAM VERSI BAHASA MALAYSIA

[CMT423/CMT327]

- 5 -

1. (a) Tulis nota ringkas untuk mana-mana **dua (2)** istilah-istilah berikut:
 - Sistem Pakar
 - Agen Perisian
 - Sistem Cerdas Lanjut

(25/100)
 - (b) Terangkan perlakuan seseorang pembuat keputusan rasional.

(25/100)
 - (c) Bandingkan ciri-ciri dan struktur Sistem Pengurusan Berdasarkan Model dengan Sistem Pengurusan Pangkalan Data.

(25/100)
 - (d) Banding and terangkan perbezaan di antara "scorecard" dan "dashboard".

(25/100)
-
2. (a) Tulis nota ringkas untuk mana-mana **dua (2)** istilah-istilah berikut:
 - Perlombongan data
 - Perlombongan teks
 - Penemuan pengetahuan dalam pangkalan data

(25/100)
 - (b) Terangkan bagaimana proses Ekstrak, Transformasi dan Muatan (ETL) memainkan peranan yang mustahak untuk usaha penggudangan data.

(25/100)
 - (c) Bincang penggunaan kaedah pencarian algoritma dan heuristik dalam pembuatan keputusan.

(50/100)

3. (a) Sebahagian masalah dihadapi oleh syarikat-syarikat telekomunikasi yang boleh diselesaikan oleh teknik perlombongan data termasuk:

- Ramalan kehilangan pelanggan
- Ramalan keperluan untuk kapasiti
- Ramalan bilangan panggilan untuk perkhidmatan pelanggan berdasarkan masa harian
- Ramalan peralihan perangkaan

Terangkan secara ringkas bagaimana **tiga (3)** masalah di atas boleh diselesaikan di antara syarikat-syarikat telekomunikasi.

(25/100)

(b) Huraikan bagaimana algoritma genetik boleh diintegrasikan dengan kaedah cerdas yang lain, dan terangkan secara ringkas satu aplikasi itu.

(25/100)

(c) Dalam proses pembuatan keputusan enterprais, teknologi berdasarkan agen digunakan untuk menyediakan sokongan secara automatik dan bantuan cerdas. Bincangkan bagaimana teknologi baru berdasarkan web dan agen cerdas telah mempengaruhi sokongan keputusan enterprais.

(50/100)

4. (a) Merujuk kepada kajian kes yang dibincangkan dalam Tugas II berkenaan Sistem Pengurusan Aduan Verdun, sebagai pengurus kanan Jabatan Kerja Raya, anda diperlukan untuk menangani isu-isu berikut:

(i) Apakah keupayaan tertentu teknik taakulan berdasarkan kes yang telah digunakan dalam Sistem Pengurusan Aduan Verdun?

(10/100)

(ii) Bincang dari segi perspektif teori dan praktik, sama ada sistem pakar lebih berkesan daripada teknik taakulan berdasarkan kes yang telah digunakan dalam sistem Verdun.

(15/100)

(b) Di antara rantaian ke hadapan dan rantaian ke belakang, huraikan sifat masalahnya di mana setiap pendekatan itu adalah lebih sesuai.

(25/100)

- (c) (i) Bagaimanakah anda berhujah bahawa seseorang pelabur boleh menggunakan algoritma genetik untuk mendapat keuntungan banyak dalam pasaran stok?
(30/100)
- (ii) Bolehkah anda berhujah bahawa sistem berdasarkan genetik algoritma boleh dilaksanakan lebih baik daripada sistem berdasarkan rangkaian neural?
(20/100)