
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
2010/2011 Academic Session

November 2010

CMT222/CMM321 - System Analysis & Design
[Analisis & Reka Bentuk Sistem]

Duration : 2 hours
[Masa : 2 jam]

INSTRUCTIONS TO CANDIDATE:
[ARAHAN KEPADA CALON:]

- Please ensure that this examination paper contains **TWO** sections in **NINE** printed pages before you begin the examination.

*[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **DUA** bahagian di dalam **SEMBILAN** 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.]

PART A: MULTIPLE CHOICE QUESTIONS

Each question carries 2 marks. Write the correct choice from the options (a) to (d) in your answer sheet for each question below.

1. After investing resources in thoroughly understanding the business problem, the analyst decides that the costs of solving the problem will likely outweigh the benefits. The analyst should _____.
 - (a) move to the design phase
 - (b) invest more in the project to increase the benefits
 - (c) have the accounting department resolve feasibility issues
 - (d) suggest that the project be discontinued

2. The _____ is the point at which the increased cash flow exactly pays off the costs of development and operation.
 - (a) milestone
 - (b) float
 - (c) payback period
 - (d) critical path

3. A(n) _____ event is an event that occurs when something happens inside the system that triggers the need for processing.
 - (a) external
 - (b) temporal
 - (c) internal
 - (d) state

4. A(n) _____ is the movement of an object from one state to another state.
 - (a) event
 - (b) transition
 - (c) message
 - (d) guard-condition

5. A significant disadvantage of a single server database architecture is that it _____.
 - (a) must be located on the same local area network (LAN) with all database users
 - (b) requires partitioning the schema among user groups
 - (c) can result in performance bottlenecks
 - (d) is relatively expensive

6. Object-oriented databases can have a wide variety of complex data types because a database designer can define any data type needed as a new _____.
- (a) binary large object (BLOB)
 - (b) class
 - (c) LONGRAW attribute
 - (d) primitive type
7. _____ documents allow the user to click on a link and jump to a different part of the document or another document entirely.
- (a) Hypertext
 - (b) Dialog
 - (c) Interface
 - (d) Browser
8. A(n) _____ is a person or organization outside the system boundary that supplies data inputs or accepts data outputs.
- (a) data flow
 - (b) data store
 - (c) external agent
 - (d) process
9. User-interface design is often referred to as dialog design because the _____.
- (a) interaction is much like a conversation between the user and the computer
 - (b) user and the computer now can use audio
 - (c) interdependent relationship is identified by human factors engineering
 - (d) need for computer-generated characters in movies is so great
10. _____ testing tests individual code modules or methods before they are combined with other modules or methods.
- (a) Driver
 - (b) Integration
 - (c) System
 - (d) Unit

(20/100)

PART B: STRUCTURED QUESTIONS

1. (a) Define information system.

(5/100)

(b) What are the **five (5)** phases of the Software Development Life Cycle (SDLC)?

(5/100)

(c) Explain the difference between tangible and intangible costs and benefits. Which are ignored by most software practitioners in developing the cost and benefit analysis?

(5/100)

(d) You have been asked to lead a training session for new employees at CS Software House. You must develop a specific schedule for the tasks listed below (the estimated task duration for each is shown in parentheses):

- First, you need to contact the participants and explain their roles (1 day). Then you must obtain approval from their department managers (5 days).
- After you obtain the approval, two tasks can begin at the same time: you can arrange the meeting room (4 days) and prepare an agenda for the initial session (11 days).
- When the agenda is ready, you can start two more concurrent tasks: prepare the information packets (4 days) and create visual aids (8 days).
- When the meeting room is arranged and the information packets are ready, you can send out an e-mail to participants (1 day).
- Finally, after the e-mail is sent to participants and the visual aids are ready, you can conduct the Joint Application Design (JAD) sessions (5 days).

Analyze the fact situation carefully to determine which tasks are concurrent, and which ones are dependent on other tasks. Build a GANTT chart that shows the schedule of the project.

(20/100)

2. USM has a typical small post office that sells stamps, rents post office boxes, and delivers mail to postal customers.
 - (a) Identify possible actors and use cases involved in post office functions and create a use case diagram for the post office operation.

(20/100)
 - (b) Pick one of the use case, from question 2(a) and write a brief use case description.

(5/100)

3.
 - (a) What is a Database Management System (DBMS)? Briefly describe the components of a DBMS.

(5/100)
 - (b) What are the **two (2)** primary objectives of security controls?

(5/100)
 - (c) Define the terms acceptance test, integration test, system test, and unit test. Who performs (or evaluates the results of) each type of test?

(10/100)

KERTAS SOALAN DALAM VERSI BAHASA MALAYSIA

[CMT222/CMM321]

- 6 -

BAHAGIAN A: SOALAN PELBAGAI PILIHAN

Setiap soalan ini membawa 2 markah. Bagi soalan-soalan berikut tulis jawapan yang betul daripada pilihan (a) hingga (d) di dalam kertas jawapan anda.

1. Selepas melabur sumber-sumber dan betul-betul faham masalah perniagaan, penganalisis memutuskan yang kos-kos menyelesaikan masalah akan berkemungkinan lebih tinggi daripada faedah-faedah yang diperolehi. Penganalisis sepatutnya _____ .
 - (a) berpindah ke fasa reka bentuk
 - (b) melabur lebih banyak di dalam projek untuk meningkatkan lagi faedah-faedah
 - (c) minta jabatan perakaunan menyelesaikan isu-isu kebolehlaksanaan
 - (d) mencadangkan supaya projek tidak diteruskan
2. _____ ialah titik di mana aliran tunai bertambah dengan tepat bagi melangsaikan kos-kos pembangunan dan operasi.
 - (a) Peristiwa penting
 - (b) Apung
 - (c) Tempoh bayar balik
 - (d) Laluan kritikal
3. Kejadian _____ ialah satu kejadian yang berlaku apabila sesuatu terjadi di dalam sistem yang mencetuskan keperluan pemprosesan.
 - (a) luaran
 - (b) duniawi
 - (c) dalaman
 - (d) keadaan
4. _____ ialah pergerakan sesuatu objek daripada suatu keadaan ke keadaan yang lain.
 - (a) Kejadian
 - (b) Peralihan
 - (c) Mesej
 - (d) Keadaan kawalan
5. Satu kelemahan utama bagi seni bina pangkalan data pelayan tunggal ialah ia _____ .
 - (a) mesti terletak pada rangkaian kawasan setempat (LAN) yang sama bagi semua pengguna pangkalan data
 - (b) memerlukan pemetakan skema antara kumpulan pengguna
 - (c) boleh mengakibatkan berlakunya prestasi laluan-laluan sempit
 - (d) adalah agak mahal

6. Pangkalan data berorientasikan objek boleh mempunyai pelbagai jenis data kompleks kerana pereka pangkalan data boleh menakrifkan satu jenis data yang dikehendaki sebagai _____ yang baru.
- (a) objek besar binari (BLOB)
 - (b) kelas
 - (c) atribut LONGRAW
 - (d) jenis primitif
7. Dokumen-dokumen _____ membenarkan pengguna untuk klik pada satu pautan dan melompat ke bahagian dokumen yang lain atau ke satu lagi dokumen yang berbeza.
- (a) hiperteks
 - (b) dialog
 - (c) antara muka
 - (d) pelayar
8. _____ adalah seseorang atau organisasi di luar sempadan sistem yang membekalkan input data atau menerima output data.
- (a) Aliran data
 - (b) Stor data
 - (c) Ejen luaran
 - (d) Proses
9. Reka bentuk antara muka pengguna kerap dirujuk untuk sebagai reka bentuk dialog kerana _____.
- (a) interaksinya sangat menyerupai perbualan antara pengguna dan komputer
 - (b) pengguna dan komputer sekarang boleh menggunakan audio
 - (c) hubungan saling bergantung dikenalpasti oleh faktor kejuruteraan manusia
 - (d) keperluan watak-watak dijana komputer dalam filem-filem adalah sungguh besar
10. Ujian _____ menguji modul atau kaedah setiap kod sebelum ia digabungkan dengan modul atau kaedah-kaedah lain.
- (a) pemandu
 - (b) integrasi
 - (c) sistem
 - (d) unit

(20/100)

BAHAGIAN B: SOALAN BERSTRUKTUR

1. (a) Takrifkan sistem maklumat.

(5/100)

(b) Apakah **lima (5)** fasa dalam Kitar Hayat Pembangunan Sistem (SDLC)?

(5/100)

(c) Jelaskan perbezaan antara kos dan kaedah ketara dan tidak ketara. Yang manakah tidak diambil kira oleh kebanyakan pengamal perisian dalam membangunkan analisis kos dan faedah?

(5/100)

(d) Anda telah diminta untuk mengetuai satu sesi latihan untuk pekerja-pekerja baru di rumah perisian CS. Anda perlu membangunkan sebuah jadual khusus untuk menyenaraikan tugas-tugas di bawah (anggaran tempoh kerja bagi setiap satu ditunjukkan dalam kurungan).

- Pertama, anda dikehendaki menghubungi peserta dan menerangkan peranan mereka (1 hari). Kemudian anda perlu dapatkan kebenaran daripada pengurus jabatan mereka (5 hari).
- Selepas mendapat kebenaran, dua tugas dapat dilaksanakan serentak: anda boleh aturkan bilik mesyuarat (4 hari) dan sediakan agenda untuk sesi permulaan (11 hari).
- Apabila agenda telah siap, anda boleh mulakan dua lagi tugas serentak: sediakan bungkusan maklumat (4 hari) dan sediakan alat bantuan visual (8 hari).
- Apabila bilik mesyuarat sudah diaturkan dan bungkusan maklumat sudah disediakan, anda boleh menghantar e-mel kepada para peserta (1 hari).
- Akhirnya, apabila e-mel telah dihantar kepada para peserta dan alat bantuan visual telah disediakan, anda boleh laksanakan sesi Reka Bentuk Aplikasi Tergabung (JAD) (5 hari).

Analisa fakta-fakta yang diberikan dengan berhati-hati untuk menentukan yang tugas-tugas serentak, dan yang mana bergantung kepada tugas-tugas lain. Bina carta GANTT bagi menunjukkan jadual projek.

(20/100)

2. USM mempunyai pejabat pos kecil biasa yang menjual setem, menyewa kotak simpanan pos, dan menghantar surat kepada pelanggan-pelanggan.
- (a) Kenalpasti pelakon-pelakon yang munasabah dan kes-kes guna yang terlibat dalam fungsi pejabat pos dan bangunkan gambar rajah kes guna bagi operasi pejabat pos tersebut.
- (20/100)
- (b) Pilih salah satu kes guna daripada soalan 2(a) dan tuliskan deskripsi ringkas kes guna tersebut.
- (5/100)
3. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan Sistem Pengurusan Pangkalan Data (DBMS)? Huraikan secara ringkas komponen-komponen DBMS.
- (5/100)
- (b) Apakah **dua (2)** objektif utama kawalan keselamatan?
- (5/100)
- (c) Takrifkan istilah ujian penerimaan, ujian integrasi, ujian sistem, dan ujian unit. Siapakah yang menjalankan (atau menilai keputusan) setiap jenis ujian tersebut?
- (10/100)