

CONFIDENTIAL



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**FINAL EXAMINATION
SEMESTER II
SESSION 2012/2013**

**COURSE NAME : REQUIREMENT ANALYSIS AND
SOFTWARE SPECIFICATION**

COURSE CODE : BIT3143 / BIT31403

PROGRAMME : 3 BIT

EXAMINATION DATE : JUNE 2013

DURATION : 2 HOURS AND 30 MINUTES

INSTRUCTION : ANSWER ALL QUESTIONS

THIS QUESTION PAPER CONSISTS OF SEVEN (7) PAGES

CONFIDENTIAL

SECTION A

Q1 Requirements are defined during the early stages of a system development.

- (a) Define term requirement. (2 marks)
- (b) List **FOUR (4)** common problems of system requirements. (4 marks)
- (c) Determine appropriate technique(s) to reduce each problem listed in **Q1(b)**. (4 marks)

Q2 In object-oriented based system, Unified Modeling Language (UML) is used for modeling system requirement.

- (a) List **TWO (2)** categories of UML model. (2 marks)
- (b) Describe **FOUR (4)** UML diagrams that can be used to model the system requirement. (8 marks)

Q3 Draw an activity diagram based on the following flow of actions.

Main Flow:

1. Customer calls Vision (M) Sdn Bhd (VSB) and gets order clerk.
2. Order clerk verifies customer information. If a new customer, invoke *Maintain customer account information* use case to add a new customer.
3. Clerk initiates the creation of a new order.
4. Customer requests an item be added to the order.
5. Clerk verifies the item and adds it to the order.
6. Repeat step 4 and 5 until all items are added to the order.
7. Customer indicates end of order, clerk enters end of order and system computes totals.
8. Customer submits payment, clerk enters amount and system verifies payment.
9. System finalizes order.

(10 marks)

SECTION B

Q4 Answer the following questions based on the given description of Automated Teller Machine (ATM) system.

The ATM will service one customer at a time. A customer will be required to insert an ATM card and enter a personal identification number (PIN) - both of which will be sent to the bank for validation as part of each transaction. The customer will then be able to perform one or more transactions. The card will be retained in the machine until the customer indicates that he/she desires no further transactions.

The ATM must be able to provide the following services to the customer:

1. A customer must be able to make a cash withdrawal from any suitable account linked to the card. Approval must be obtained from the bank before cash is dispensed.
2. A customer must be able to make a cash deposit to any account linked to the card.
3. A customer must be able to make a transfer of money between any two accounts linked to the card.
4. A customer must be able to make a balance inquiry of any account linked to the card.

(a) Draw a use case diagram.

(15 marks)

(b) Choose one of the use cases in **Q4(a)** and draw a sequence diagram for the use case chosen.

(15 marks)

(c) Given are the potential classes for ATM system.

- ATM
- CustomerConsole
- Card
- CardReader
- CashDispenser
- Operator
- Session
- Transaction
- Deposit
- Withdrawal
- BalanceEnquiry
- ReceiptPrinter

Draw a class diagram by considering the following relationship between the classes.

- (i) Association
- (ii) Aggregation and Composition
- (iii) Generalization

(10 marks)

- END OF QUESTION -

BAHAGIAN A

- S1 Keperluan dinyatakan di awal fasa pembangunan sistem.
- (a) Beri definisi keperluan. (2 markah)
 - (b) Senaraikan **EMPAT (4)** masalah keperluan sistem. (4 markah)
 - (c) Kenalpasti teknik yang sesuai untuk mengurangkan masalah yang disenaraikan di S1(b). (4 markah)
- S2 Dalam sistem berorientasikan objek, Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk memodelkan keperluan sistem.
- (a) Senaraikan **DUA (2)** kategori model UML. (2 markah)
 - (b) Terangkan **EMPAT (4)** rajah UML yang boleh digunakan untuk memodelkan keperluan sistem. (8 markah)
- S3 Lukiskan sebuah rajah aktiviti berdasarkan aliran tindakan berikut:

Aliran Umum:

1. Pengguna telefon Vision (M) Sdn Bhd (VSB) dan bercakap dengan kerani tempahan.
2. Kerani mengesahkan maklumat pengguna. Sekiranya pengguna adalah pengguna baru, maka kes guna *Maintain customer account information* dipanggil.
3. Kerani mula mencipta tempahan baru.
4. Pengguna meminta item untuk ditempah.
5. Kerani mengesahkan item yang ditempah dan menambah kepada senarai tempahan.
6. Ulang langkah 4 dan 5 sehingga semua item telah ditambah.
7. Pengguna memaklumkan tiada tempahan lagi, kerani masukkan tempahan tamat dan sistem mengira jumlah bayaran.
8. Pengguna membuat bayaran, kerani masukkan jumlah bayaran dan sistem mengesahkan bayaran.
9. Sistem menamatkan tempahan.

(10 markah)

BAHAGIAN B

S4 Jawab soalan berikut berdasarkan penerangan mengenai sistem *Automated Teller Machine* (ATM).

ATM memberi perkhidmatan kepada satu pelanggan pada satu masa. Seorang pelanggan akan diminta untuk masukkan kad ATM dan masukkan nombor pengenalan peribadi (PIN) - kedua-duanya akan dihantar ke bank untuk pengesahan setiap urus niaga. Kemudian, pelanggan boleh melaksanakan satu atau lebih transaksi. Kad ini akan disimpan di dalam mesin sehingga pelanggan menunjukkan bahawa dia tidak berhasrat untuk urusniaga selanjutnya.

ATM menyediakan perkhidmatan berikut kepada pelanggan:

1. Seorang pelanggan boleh membuat pengeluaran wang tunai dari mana-mana akaun yang sesuai dengan kad. Kelulusan hendaklah diperolehi daripada bank sebelum tunai dikeluarkan.
2. Seorang pelanggan boleh membuat deposit tunai kepada mana-mana akaun yang dikaitkan dengan kad.
3. Seorang pelanggan mesti berupaya untuk membuat pemindahan wang antara mana-mana dua akaun dikaitkan dengan kad.
4. Seorang pelanggan boleh menyemak baki akaun yang dikaitkan dengan kad.

(a) Lukiskan sebuah rajah kes guna.

(15 markah)

(b) Pilih salah satu kes guna di S4(a) dan lukiskan sebuah rajah jujukan untuk kes guna yang dipilih.

(15 markah)

(c) Diberi senarai kelas untuk sistem ATM seperti berikut:

- ATM
- CustomerConsole
- Card
- CardReader
- CashDispenser
- Operator
- Session
- Transaction
- Deposit
- Withdrawal
- BalanceEnquiry
- ReceiptPrinter

Lukiskan sebuah rajah kelas dengan mengambil kira hubungan antara kelas-kelas seperti berikut:

- (i) *Association*
- (ii) *Aggregation dan Composition*
- (iii) Pewarisan

(10 markah)

- SOALAN TAMAT -