

SULIT



BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN  
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

JABATAN TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI

PEPERIKSAAN AKHIR  
SESI JUN 2015

**DFC2033: DATABASE SYSTEM**

**TARIKH : 02 NOVEMBER 2015**  
**MASA : 8.30 AM – 10.30 AM (2 JAM)**

---

Kertas ini mengandungi **DUA PULUH SATU (21)** halaman bercetak.  
Bahagian A: Objektif (20 soalan)  
Bahagian B: Struktur/Esei (4 soalan)  
Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN**

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

**SECTION B: 70 MARKS****BAHAGIAN B: 70 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** structured questions and **TWO (2)** essay questions.  
Answer **ALL** questions.

**ARAHAN:**

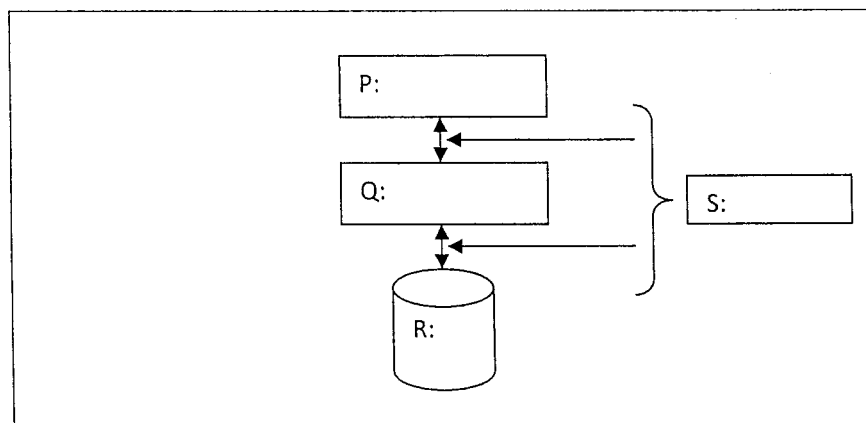
*Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan berstruktur dan DUA (2) soalan esei.  
Jawab SEMUA soalan.*

**QUESTION 1****SOALAN 1**

CLO1  
C1

- a) The following diagram shows THREE SCHEMA's architecture. Label P,Q,R and S.

*Diagram yang berikut menunjukkan senibina tiga skema. Labelkan P, Q, R dan S.*



**Figure B1 / Rajah B1**

[2 marks]

[2 markah]

CLO1  
C2

- b) List **TWO (2)** examples of Database Management System(DBMS) which belong to Desktop Database and Server Database.

*Senaraikan DUA (2) contoh Sistem Pengurusan Pangkalan Data (DBMS) yang tergolong di dalam Pangkalan Data Desktop dan Pangkalan Data Pelayan.*

[2 marks]

[2 markah]

CLO1  
C1

- c) Describe the following terms  
*Terangkan terma di bawah ini:*

i. Cross Product

*Cross Product*

ii. Select

*Select*

[2 marks]

[2 markah]

CLO1  
C2

- d) Describe the characteristics of a table that violates first normal form(1NF) and then describe how the table can be converted to 1NF.

*Terangkan ciri-ciri jadual yang melanggar bentuk pernormalan pertama(1NF) dan terangkan bagaimana jadual tersebut boleh ditukar kepada bentuk 1NF.*

[2 marks]

[2 markah]

CLO2  
C1

- e) Based on Table B1: Student, answer 1(e) until 1(g).  
*Berdasarkan Jadual B1:Student, jawab 1(e) hingga 1(g).*

| MatricNo | Name   | Age | State    | Program |
|----------|--------|-----|----------|---------|
| M01      | Sofea  | 20  | Perak    | DCS     |
| M02      | Hannan | 21  | Selangor | DAT     |
| M03      | Khalif | 20  | Kedah    | DBN     |
| M04      | Alman  | 21  | Kedah    | DCS     |

**Table B1: Student / Jadual B1:Student**

- i) List the number of cardinality.  
*Senaraikan bilangan kardinaliti*

[1 mark]

[1 markah]

- ii) List the number of degree.  
*Senaraikan bilangan degree*

[1 mark]

[1 markah]

- CLO2  
C3
- f) Write the relational scheme for the STUDENT table  
*Tulis skema hubungan bagi jadual STUDENT.*
- [2 marks]  
[2 markah]
- CLO1  
C3
- g) Sketch the Student entity with at least one of attribute.  
*Lakarkan entiti Student dengan sekurang-kurangnya satu contoh atribut.*
- [2 marks]  
[2 markah]
- CLO1  
C1
- h) Define the term attribute.  
*Takrif istilah atribut.*
- [2 marks]  
[2 markah]
- CLO2  
C1
- i) Label the correct type of relationship using Chen's notation based on the business rules below.  
*Labelkan jenis perhubungan yang betul menggunakan notasi Chen's berdasarkan undang – undang perniagaan di bawah.*
- Many patients are treated by a single doctor, but in rare cases they will have two or three doctors treating the patients.  
*Ramai pesakit dirawat oleh seorang doktor, tetapi dalam kes yang terpecil mereka boleh dirawat oleh dua atau tiga doktor.*

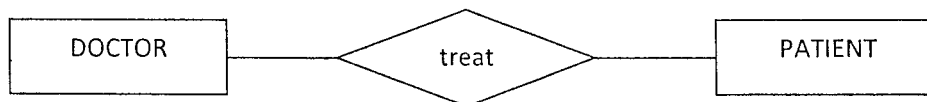


Figure B2 / Rajah B2

[2 mark]  
[2 markah]

CLO2  
C3

- j) One-to-Many Relationship is where a single entity instance of one type related to many entity instances of another type. Sketch **ONE (1)** example of relationship using Chen's notation.

*Perhubungan satu-ke-banyak adalah di mana satu nilai daripada jenis entiti adalah berkait dengan banyak nilai daripada jenis entiti yang lain.*

*Lakarkan SATU (1) contoh hubungan menggunakan notasi Chen's.*

[2 marks]

[2 markah]

CLO2  
C1**QUESTION 2**  
**SOALAN 2**

a)

- i. List **TWO (2)** tasks that can be implemented by using SQL.  
*Senaraikan DUA (2) tugas yang boleh dilaksanakan dengan menggunakan SQL.*

[2 marks]

[2 markah]

- ii. What is the function of USE command in Data Definition Language(DDL)?

*Apakah fungsi arahan USE dalam Bahasa Definisi Data (DDL)?*

[ 2 marks]

[2 markah]

CLO2  
C2

b)

- i. Differentiate between DROP and DELETE commands.  
*Berikan perbezaan di antara arahan DROP dan DELETE.*

[ 2 marks]

[2 markah]

- ii. Write the statement below using SQL command.

“List all information of female’s student from STUDENT table.”

*Tulis pernyataan di bawah menggunakan arahan SQL.*

*“Senaraikan semua maklumat pelajar perempuan dari jadual STUDENT.”*

[ 2 marks]

[2 markah]

CLO2  
C3

- c) Match the suitable function for each command given.

*Padankan fungsi yang sesuai untuk setiap arahan yang diberikan.*

| Function |   |
|----------|---|
| Select   | a |
| Distinct | b |
| Where    | c |
| order by | d |

| Command |                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| p       | extract only those records that fulfill a specified criterion<br><i>mengambil rekod yang hanya memenuhi kriteria yang ditetapkan</i> |
| q       | extracts data from a database<br><i>mendapatkan data dari pangkalan data</i>                                                         |
| r       | eliminate duplicate records in a query result<br><i>menghapuskan rekod yang bertindih dalam hasil pertanyaan</i>                     |
| s       | sort the records in a query result<br><i>menyusun rekod dalam hasil pertanyaan</i>                                                   |

[2 marks]

[2 markah]

CLO2  
C1

- d) List **FOUR (4)** locking levels in database transaction.

*Senaraikan EMPAT (4) peringkat pengunci yang terdapat di dalam transaksi pangkalan data.*

[2 marks]

[2 markah]

CLO2  
C2

- e) State the property of transaction that suitably explains situation below.

*Nyatakan sifat transaksi yang sesuai menggambarkan keadaan di bawah:*

- i. A debit is made successfully from one account, the corresponding credit is made to the other account.

*Transaksi debit berjaya dilaksanakan dari satu akaun, kredit yang sepadan dimasukkan ke dalam akaun yang lain.*

[1 mark]

[1 markah]

- ii. The total value of funds in both the accounts is the same at the start and end of each transaction.

*Jumlah nilai dana dalam kedua-dua akaun adalah sama pada awal dan akhir setiap transaksi.*

[1 mark]

[1 markah]

## QUESTION 3

## SOALAN 3

CLO1  
C1

- a) Define terminology below and give an example.  
*Takrifkan terminology di bawah dan berikan contoh.*

i. Data  
*Data*

[1.5 marks]

[1.5 markah]

ii. Database  
*Pangkalan data*

[1.5 marks]

[1.5 markah]

CLO1  
C1

- b) Define entity and give **TWO (2)** type of entity and example.  
*Takrifkan entiti dan berikan DUA (2) jenis entiti dan contoh.*

[3 marks]

[3 markah]

CLO1  
C2

- c) Fast Food Restaurant (Triple H) needs their online system to take order and calculate the price of food. A customer can place one order or more based on the available menus. A menu can have no order or being ordered by many customers. List all the entities in scenario above and give **ONE (1)** possible attribute for each entity.

*Restoran Makanan Segera (Triple H) memerlukan sistem secara atas talian untuk mengambil pesanan dan mengira harga makanan. Seorang pelanggan boleh membuat satu pesanan atau lebih berdasarkan menu yang sedia ada. Satu menu boleh mendapatkan lebih daripada satu pesanan atau tidak mendapat pesanan langsung. Senaraikan semua entiti dalam senario di atas dan berikan SATU(1) kemungkinan atribut untuk setiap entiti.*

[3 marks]

[3 markah]



**QUESTION 4**  
**SOALAN 4**

CLO1  
C1

- a) Explain the relations that are produced by the following algebra operations:

*Terangkan hubungan yang dihasilkan daripada operasi algebra hubungan di bawah:*

i.  $\sigma_{\text{Registered}=1996}^{(\text{Students})}$

[ 1.5 marks ]  
 [ 1.5 markah ]

ii.  $\pi_{\text{Title}}(\sigma_{\text{MatricNo}='s09'}^{(\text{Enrolment})})$

[ 1.5 marks ]  
 [ 1.5 markah ]

CLO2  
C2

- b) Write an algebra operation based on relational schema below.

*Tuliskan satu operasi algebra berdasarkan skema hubungan di bawah.*

|                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|
| Employee( Name, eId, MngrId, Salary)<br>Manager(NameMgr, MngrId, mSalary) |
|---------------------------------------------------------------------------|

- i. List the names and salaries of Employee table.

*Senaraikan nama dan gaji dari jadual Employee.*

[ 1 mark ]  
 [ 1 markah ]

- ii. List the names of manager who have salary greater than \$10000.

*Senaraikan nama majikan yang mempunyai gaji melebihi \$10000.*

[ 2 marks ]  
 [ 2 markah ]

CLO2  
C1

- c) Based on entity relationship diagram below, answer question c(i) and c(ii).  
*Berdasarkan rajah hubungan entiti di bawah, jawab soalan c(i) dan c(ii).*

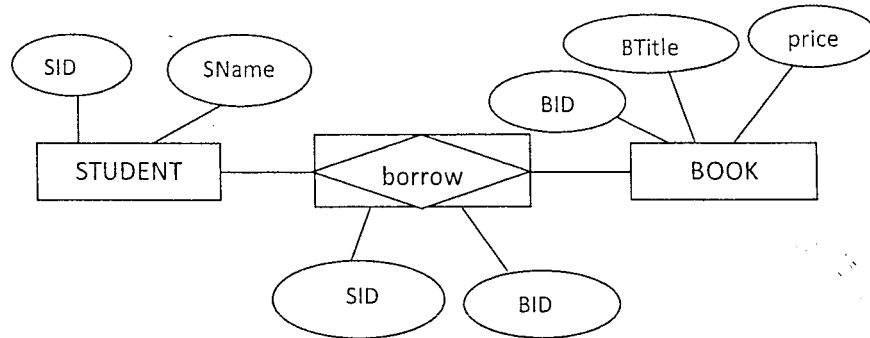


Figure B3 / Rajah B3

- i. List each entity into relational schema.  
*Senaraikan setiap entiti ke dalam skema hubungan.*
- ii. Identify the type of relationship in the relational table.  
*Kenalpasti jenis perhubungan yang wujud dalam jadual hubungan.*

[2 marks]

[2 markah]

[1 mark]

[1 markah]

Question 4d and 4e are based on Person and Salary's tables below:

Soalan 4d dan 4e adalah berdasarkan jadual Person dan Salary di bawah:

| P_Id | LastName  | FirstName | Address      | City      |
|------|-----------|-----------|--------------|-----------|
| 1    | Hansen    | Ola       | Timoteivn 10 | Sandnes   |
| 2    | Svendson  | Tove      | Borgvn 23    | Sandnes   |
| 3    | Pettersen | Kari      | Storgt 20    | Stavanger |
| 5    | Silvia    | Ola       | Storgt 21    | Luncas    |
| 6    | Petter    | Carry     | Burgvia 21   | Stavanger |

Table B2: Person / Jadual B2 : Person

| S_Id | LastName  | FirstName | Position   | YearOfSalary | Salary  |
|------|-----------|-----------|------------|--------------|---------|
| 1    | Hansen    | Ola       | Manager    | 5            | 6798.00 |
| 2    | Svendson  | Tove      | Executive  | 3            | 3244.00 |
| 3    | Pettersen | Kari      | Executive  | 4            | 4500.00 |
| 5    | Silvia    | Ola       | Manager    | 7            | 9000.00 |
| 6    | Petter    | Carry     | Supervisor | 1            | 3400.00 |

Table B3: Salary / Jadual B3 : Salary

CLO2  
C1

d) Write the SQL statement for situation below:

Tuliskan pernyataan SQL untuk situasi di bawah:

- i. List all person's identification number and their last name which live in the city starting with the letter "L".

Senaraikan semua nombor pengenalan dan nama akhir orang yang tinggal di bandar yang bermula dengan huruf "L".

[3 marks]

[3 markah]

- ii. Display all information from salary's table which their staff's position is Manager and salary is greater than \$8000.

Paparkan semua maklumat daripada jadual salary yang berjawatan Manager dan gajinya lebih besar daripada \$8000.

[3 marks]

[3 markah]

CLO2  
C2

- e) Write the SQL statement for situation below by using an appropriate aggregate function.

*Tuliskan pernyataan SQL untuk situasi di bawah dengan menggunakan fungsi agregat yang sesuai.*

- i. Calculate the sum of salary for manager.

*Kira jumlah gaji bagi pengurus.*

[3 marks]

[3 markah]

- ii. Calculate average of salary and name it as "Salary's Average".

*Kira purata gaji dan kemudian namakan ia sebagai "Salary's Average".*

[3 marks]

[3 markah]

CLO2  
C2

- f) Illustrate **ONE (1)** example of transaction's situation when concurrency's problem appears.

*Lukiskan **SATU (1)** contoh situasi transaksi apabila berlakunya masalah keserentakan.*

[3 marks]

[3 markah]

CLO2  
C3

- g) Produce a pseudo code by using START TRANSACTION and COMMIT statements for the ATM withdrawal transaction.

*Hasilkan kod pseudo dengan menggunakan pernyataan START TRANSACTION dan COMMIT untuk transaksi pengeluaran wang pada mesin ATM.*

[3 marks]

[3 markah]

**END OF QUESTIONS**  
**SOALAN TAMAT**