



FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II – SESSION 2020 / 2021 / SEMESTER II – SESI 2020 / 2021
PROGRAM KERJASAMA

COURSE CODE : DDWC 2483
KOD KURSUS

COURSE NAME : DATABASE
NAMA KURSUS PANGKALAN DATA

YEAR / PROGRAMME : 2 DDWC
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 3 HOURS (INCLUDING SUBMISSION HOUR)
TEMPOH 3 JAM (TERMASUK MASA PENGHANTARAN)

DATE : APRIL / MAY 2021
TARIKH APRIL / MEI 2021

INSTRUCTION / ARAHAN:

1. The question paper consists of **3 PARTS**: A, B and C.
Kertas soalan terdiri daripada 3 BAHAGIAN: A, B dan C.
 2. Answer **ALL** questions and write your answers on the answer sheet.
Jawab SEMUA soalan dan tulis jawapan anda pada kertas jawapan.
 3. Write your name, matric no., identity card no., course code, course name, section no. and lecturer's name on the first page (in the upper left corner) and every page thereafter on the answer sheet.
Tulis nama anda, no. matrik, no. kad pengenalan, kod kursus, nama kursus, no. seksyen dan nama pensyarah pada muka surat pertama (penjuru kiri atas) kertas jawapan dan pada setiap muka surat jawapan.
 4. Each answer sheet must have a page number written at the bottom right corner.
Setiap helai kertas jawapan mesti ditulis nombor muka surat pada bahagian bawah penjuru kanan.
 5. Answers should be handwritten, neat and clear.
Jawapan hendaklah ditulis tangan, kemas dan jelas menggunakan huruf cerai.
-

WARNING / AMARAN

Students caught copying / cheating during the examination will be liable for disciplinary actions and the faculty may recommend the student to be expelled from sitting for exam.
Pelajar yang ditangkap meniru / menipu semasa peperiksaan akan dikenakan tindakan disiplin dan pihak fakulti boleh mengesyorkan pelajar diusir dari menduduki peperiksaan.

ONLINE EXAMINATION RULES AND REGULATIONS
PERATURAN PEPERIKSAAN SECARA DALAM TALIAN

1. Student must carefully listen and follow instructions provided by invigilator.
Pelajar mesti mendengar dan mengikuti arahan yang diberikan oleh pengawas peperiksaan dengan teliti.
2. Student is allowed to start examination only after confirmation of invigilator if all needed conditions are implemented.
Pelajar dibenarkan memulakan peperiksaan hanya setelah pengesahan pengawas peperiksaan sekiranya semua syarat yang diperlukan telah dilaksanakan.
3. During all examination session student has to ensure, that he is alone in the room.
Semasa semua sesi peperiksaan pelajar harus memastikan bahawa dia bersendirian di dalam bilik.
4. During all examination session student is not allowed to use any other devices, applications except other sites permitted by course lecturer.
Sepanjang sesi peperiksaan pelajar tidak dibenarkan menggunakan peranti dan aplikasi lain kecuali yang dibenarkan oleh pensyarah kursus.
5. After completing the exam student must inform invigilator via the set communication platform (eg. WhatsApp etc.) about completion of exam and after invigilator's confirmation leave examination session.
Selepas peperiksaan selesai, pelajar mesti memaklumkan kepada pengawas peperiksaan melalui platform komunikasi yang ditetapkan (contoh: Whatsapp dan lain-lain) mengenai peperiksaan yang telah selesai dan meninggalkan sesi peperiksaan selepas mendapat pengesahan daripada pengawas peperiksaan.
6. Any technical issues in submitting answers online have to be informed to respective lecturer within the given 30 minutes. Request for re-examination or appeal will not be entertain if complains are not made by students to their lecturers within the given 30 minutes.
Sebarang masalah teknikal dalam menghantar jawapan secara dalam talian perlu dimaklumkan kepada pensyarah masing-masing dalam masa 30 minit yang diberikan. Permintaan untuk pemeriksaan semula atau rayuan tidak akan dilayan sekiranya aduan tidak dibuat oleh pelajar kepada pensyarah mereka dalam masa 30 minit yang diberikan.
7. During online examination, the integrity and honesty of the student is also tested. At any circumstances student is not allowed to cheat during examination session. If any kind of cheating behaviour is observed, UTM have a right to follow related terms and provisions stated in the respective Academic Regulations and apply needed measures.
Semasa peperiksaan dalam talian, integriti dan kejujuran pelajar juga diuji. Walau apa pun keadaan pelajar tidak dibenarkan menipu semasa sesi peperiksaan. Sekiranya terdapat sebarang salah laku, UTM berhak untuk mengikuti terma yang dinyatakan dalam Peraturan Akademik.

SECTION A / SEKSYEN A
TRUE FALSE QUESTIONS [10 MARKS] / SOALAN BETUL / SALAH [10 MARKAH]
ANSWER ALL THE QUESTIONS / JAWAB SEMUA SOALAN BERIKUT.

1. Properties of an object are stored as rows in a table.
Sifat objek disimpan sebagai baris dalam jadual.
2. Entities and attributes are identified during logical design.
Entiti dan atribut dikenal pasti semasa reka bentuk logik.
3. A foreign key is based on a unique value in the referenced entity.
Kekunci asing didasarkan pada nilai unik dalam entiti yang dirujuk.
4. When storing numeric data, a null value is the same as zero.
Semasa menyimpan data berangka, nilai null sama dengan sifar.
5. There is always a one-to-one relationship between entities in an E-R diagram and the tables in a database design.
Selalu ada hubungan satu lawan satu antara entiti dalam rajah E-R dan jadual dalam reka bentuk pangkalan data.
6. Data integrity ensures that data is entered and stored correctly.
Integriti data memastikan bahawa data dimasukkan dan disimpan dengan betul.
7. Normalization is a method for analysing and reducing a relational database to its most streamlined form for minimum redundancy, maximum data integrity, and best query processing performance.
Normalisasi adalah kaedah untuk menganalisis dan mengurangkan pangkalan data hubungan ke bentuknya yang paling efisien untuk kelebihan minimum, integriti data maksimum, dan prestasi pemprosesan pertanyaan terbaik.
8. In MS-Access each database table must absolutely have its own primary key field, which can be a compound key comprised of two or more fields.
Dalam MS-Access setiap jadual pangkalan data mesti mempunyai medan kunci utamanya sendiri, yang boleh menjadi kunci gabungan yang terdiri daripada dua atau lebih bidang.
9. An entity-relationship (ER) diagram is a pictorial representation of a relational database. It consists of entities, attributes, and relationships where entities are pictured in boxes and relationships are shown in diamonds.
Gambar rajah entiti-hubungan (ER) adalah perwakilan bergambar dari pangkalan data hubungan. Ini terdiri daripada entiti, atribut, dan hubungan di mana entiti digambarkan dalam kotak dan hubungan ditunjukkan dalam berlian.

10. A DBMS is application software for creating and maintaining databases. It acts as an interface between application programs and physical data files.

DBMS adalah perisian aplikasi untuk membuat dan menyelenggara pangkalan data. Ia bertindak sebagai antara muka antara program aplikasi dan fail data fizikal.

SECTION B / SEKSYEN B
OBJECTIVE QUESTIONS [30 MARKS] / SOALAN OBJEKTIF [30 MARKAH]
ANSWER ALL THE QUESTIONS / JAWAB SEMUA SOALAN BERIKUT.

1. What is the definition of database?

Apakah takrifan bagi pangkalan data?

- a) Raw facts about something.
Fakta mentah mengenai sesuatu.
- b) Collection of logically related data.
Pengumpulan data yang berkaitan secara logikal.
- c) Graphical tools for developing forms.
Alat grafik untuk membangunkan borang.
- d) Allows users to create, update, manages and control access to the database.
Membolehkan pengguna untuk mencipta, mengemaskini, mengurus dan mengawal capaian pada pangkalan data.

2. Choose the database application that describes an online commercial site such as FashionValet.com.

Pilih aplikasi pangkalan data yang menerangkan mengenai laman komersial seperti FashionValet.com.

- a) Single-user database application.
Aplikasi pangkalan data satu pengguna
- b) Multi-user database application
Aplikasi pangkalan data berbilang pengguna
- c) E-commerce database application
Aplikasi pangkalan data e-perdagangan
- d) Desktop database application
Aplikasi pangkalan data desktop

3. Identify a correct term to describe the statement below.

Kenalpasti terma yang sesuai bagi menggambarkan pernyataan di bawah.

The number of attributes contained in the table.

Jumlah atribut yang terdapat dalam jadual.

- a) Tuple / *Tupel*
- b) Degree / *Degree*
- c) Domain / *Domain*
- d) Cardinality / *Kardinaliti*

4. Choose the characteristics of a relation scheme.

Pilih ciri-ciri skema hubungan.

- I. Order of attributes and tuples does not have significance.
Kedudukan attribut dan tuple tidak penting.
 - II. Values of an attribute are all from the different domain.
Nilai attribut adalah semua dari domain yang berbeza.
 - III. Relation name is distinct from all other relation names in database.
Nama hubungan adalah berbeza daripada semua nama-nama hubungan lain dalam pangkalan data.
 - IV. A name of a relation is defined by a set of attributes and domain name pairs.
Nama hubungan ditakrifkan oleh satu set atribut dan pasangan nama domain.
- a) I and II / *I dan II*
 - b) I, II and III / *I, II dan III*
 - c) I, II, III and IV / *I, II, III dan IV*
 - d) II, III, and IV / *II, III dan IV*

5. Based on Figure 1 below, MOTHER and CHILDREN entities are relating to each other. The relationship on the MOTHER side indicates that...

Berdasarkan Rajah 1 di bawah, entity MOTHER and CHILDREN berkait antara satu sama lain. Hubungan antara MOTHER menunjukkan..

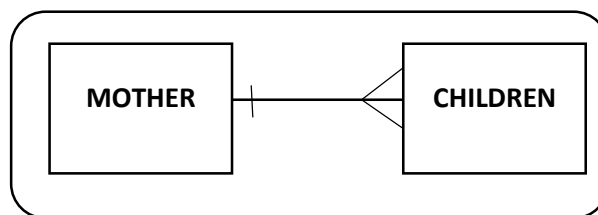


Figure 1 / *Rajah 1*

- a) A MOTHER can have many children
Satu MOTHER boleh mempunyai ramai CHILDREN
- b) A MOTHER can have only one CHILDREN
Satu MOTHER hanya boleh mempunyai seorang CHILDREN
- c) A CHILDREN can have only one MOTHER
Satu CHILDREN hanya boleh mempunyai seorang MOTHER
- d) A CHILDREN can have one or more MOTHER
Satu CHILDREN boleh mempunyai satu atau lebih MOTHER

6. The CUSTOMER table contains these columns:

Jadual CUSTOMER mengandungi lajur berikut:

```
CUSTID NUMBER (10),  
NAME VARCHAR2 (50),  
CREDIT_LIMIT NUMBER (7,2),  
CATEGORY VARCHAR2 (50);
```

You need to calculate the average of credit limit for all customers in each category. Choose which is the correct group function should use to calculate this value.

Anda perlu mengira purata had kredit bagi semua pelanggan dalam setiap kategori. Pilih fungsi kumpulan yang betul untuk mengira nilai tersebut.

- a) AVG
- b) SUM
- c) MAX
- d) COUNT

7. Which of the following SQL command could display the number of people with the same last name.

Yang manakah antara pernyataan SQL berikut akan memaparkan bilangan orang yang mempunyai nama akhir yang sama.

- a)

```
SELECT FirstName, LastName, COUNT (empID)  
FROM EMPLOYEES  
GROUP BY LastName;
```
- b)

```
SELECT empID, COUNT (LastName)  
FROM EMPLOYEES  
GROUP BY LastName;
```
- c)

```
Select LastName, COUNT (LastName)  
FROM EMPLOYEES  
GROUP BY LastName;
```
- d)

```
SELECT empID, DISTINCT (LastName)  
FROM EMPLOYEES  
GROUP BY LastName;
```

8 Choose the correct integrity rules describing the following statement.

Pilih undang-undang integriti yang menghuraikan pertanyaan berikut.

A tuple in one relation that refers to another relation must refer to an existing tuple in that relation.

Tuple di dalam satu hubungan yang merujuk kepada hubungan yang lain mesti merujuk kepada tuple yang sedia ada dalam hubungan.

- a) Null integrity / *Integriti Null*
- b) Entity integrity / *Integriti Entiti*
- c) General Integrity / *Integriti Am*
- d) Referential Integrity / *Integriti Rujukan*

9. Define a one-to-many relationship of Table A to Table B.

Takrifkan perhubungan satu-ke-banyak dari Jadual A ke Jadual B

- a) Where each record in Table A is required to have a match in Table B.
Di mana setiap rekod dalam Jadual A mesti sepadan dengan sekurang-kurangnya satu rekod dalam Jadual B.
- b) Where each record in Table B can have or more matching records in Table A.
Di mana setiap rekod dalam Jadual B boleh mempunyai atau lebih banyak catatan yang sepadan dalam Jadual A.
- c) Where each record in Table B is required to have a match in Table A.
Di mana setiap rekod dalam Jadual B mesti sepadan dengan sekurang-kurangnya satu rekod dalam Jadual A.
- d) Where each record in Table A can have or more matching records in Table B.
Di mana setiap rekod dalam Jadual A boleh mempunyai satu atau lebih rekod yang sepadan dalam Jadual B.

10. What other condition is met if a table is in 2 NF only if a relation is in 1NF?

Apa syarat lain yang dipenuhi jika jadual berada di 2 NF hanya jika hubungan berada di 1NF?

- a) There are no functional dependencies
Tidak ada kebergantungan berfungsi
- b) There are no repeating groups.
Tidak ada kumpulan yang berulang.
- c) There are no null values in primary key fields.
Tidak ada nilai nol dalam bidang utama utama.
- d) There are no attributes that are not functionally dependent on the relation's primary key

Tidak ada atribut yang tidak bergantung secara fungsional pada kunci utama hubungan.

11. A person, place, object, event or concept in the user environment about which the organization wishes to maintain data refers to a(n):_____.

Seseorang, tempat, objek, peristiwa atau konsep dalam persekitaran pengguna yang organisasi ingin mengekalkan data merujuk kepada (n): _____.

- a) Cardinality / *Kardinaliti*
- b) Attribute / *Atribut*
- c) Relationship / *Hubungan*
- d) Entity / *Entiti*

12. The data type of values that appear in each column is represented by _____ of possible values.

Jenis data nilai yang muncul di setiap lajur diwakili oleh _____ nilai yang mungkin.

- a) Range / *Julat*
- b) Product / *Produk*
- c) Domain / *Domain*
- d) Function / *Fungsi*

13. In the relational model, relationships between relations or tables are created by using:

Dalam model hubungan, hubungan antara hubungan atau jadual dibuat dengan menggunakan:

- a) composite keys / *kunci komposit*
- b) determinants / *penentu*
- c) candidate keys / *kunci calon*
- d) foreign keys / *kunci asing*

14. What happens if the WHERE clause is omitted from a DELETE statement?

Apa yang berlaku jika klausa WHERE dihilangkan dari pernyataan DELETE?

- a) All records from the table are deleted
Semua rekod dari jadual dihapuskan
- b) No record from the table will be deleted
Tiada catatan dari jadual yang akan dipadamkan
- c) First record of the table will be deleted
Rekod pertama jadual akan dipadamkan
- d) The statement will not be executed and will give a syntax error.

Penyataan tidak akan dilaksanakan dan akan memberikan kesalahan sintaks.

15. _____ refers to the requirement that other operations cannot access data that has been modified during a transaction that has not yet been completed.

_____ merujuk kepada syarat bahawa operasi lain tidak dapat mengakses data yang telah diubahsuai semasa transaksi yang belum selesai.

- a) Consistent / *Konsisten*
 - b) Isolated / *Terpencil*
 - c) Durable / *Tahan lama*
 - d) Atomic / *Atomic*
-

SECTION C / SEKSYEN C
STRUCTURED QUESTIONS [60 MARKS] / SOALAN STRUKTUR [60 MARKAH]
ANSWER ALL THE QUESTIONS / JAWAB SEMUA SOALAN BERIKUT.

QUESTIONS 1 / SOALAN 1

a) Define the terms below.

[6M]

Takrifkan istilah-istilah berikut:

- i. Database / *Pangkalan Data*
- ii. Database Management System / *Sistem Pengurusan Pangkalan Data*
- iii. Application Programs / *Program Aplikasi*

b) Identify the benefits of using desktop database and server database and give example.

[4M]

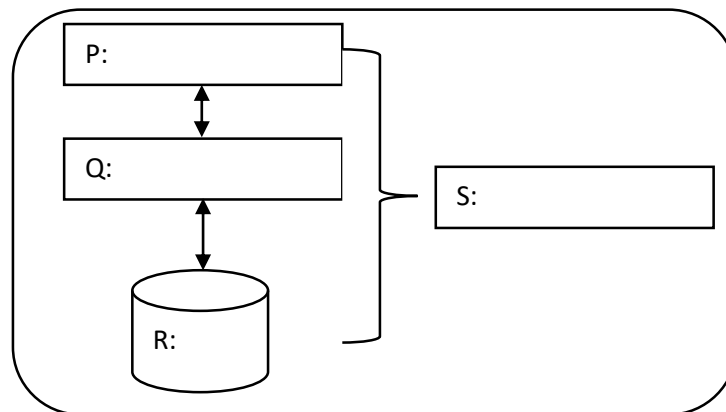
Kenalpasti kelebihan menggunakan pangkalan data desktop dan pangkalan data pelayan dan beri contoh.

QUESTION 2 / SOALAN 2

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

[4M]

*Rajah berikut menunjukkan senibina **TIGA SKEMA**. Label P, Q, R and S.*



b) What is difference between strong entity and weak entity?

[4M]

Apakah perbezaan antara entiti kuat dan entiti lemah?

c) What is mean by IDENTIFIERS in database?

[2M]

Apakah maksud 'IDENTIFIERS' dalam pangkalan data.

QUESTION 3 / SOALAN 3

- a) Based on the scenario below, sketch the Chen and Crow's Foot Entity Relationship Diagram (ERD) includes the cardinality. **[6M]**

Berdasarkan scenario dibawah, lakarkan Gambarajah Hubungan Entiti (ERD) model Chen dan model Crow's Foot termasuk kardinaliti.

<p>An Academic Advisor advises many students; Each student is advised by one Academic Advisor</p> <p><i>Penasihat Akademik menasihati ramai pelajar; setiap pelajar dinasihatkan oleh seorang Penasihat Akademik</i></p>
--

- b) State and draw **FOUR (4)** types of relationship. **[4M]**
*Nyatakan dan lukis **EMPAT (4)** jenis hubungan.*

QUESTION 4 / SOALAN 4

- a) Explain two basic commands for each sublanguage in Structured Query Language (SQL). **[3M]**
Namakan dua arahan asas bagi setiap sub-bahasa dalam SQL.

- i. Data Definition Language (DDL) / *Bahasa Definisi Data*
- ii. Data Manipulation Language (DML) / *Bahasa Manipulasi Data*

- b) Write the SQL command for the following statements: **[5M]**
Tuliskan pernyataan SQL bagi pernyataan berikut:

- i. Create POLITEKNIK database
Hasilkan pangkalan data POLITEKNIK
- ii. Select all columns from table named STAFF
Pilih semua lajur dari jadual STAFF

- c) Write an SQL statement to add column using a proper data type in a table named EMPLOYEE. **[2M]**
Tuliskan pernyataan SQL untuk menambah lajur email menggunakan jenis data yang bersesuaian di dalam jadual yang bernama EMPLOYEE.

QUESTION 5 / SOALAN 5

Table 1 show STUDENTFINE record data on traffic offences by students in a college.

Jadual 1 menunjukkan data rekod STUDENTFINE mengenai kesalahan lalu lintas oleh pelajar di sebuah kolej.

Student ID	Name	LicenseNo	CarReg	ReceiptNo	Date	Offence Code	Fine(RM)
F1011	Anne Fong	DA234	AER487	00-254	25/04/19	2	30.00
				00-654	01/05/19	1	20.00
				00-700	04/05/19	2	30.00
B1433	Arif Adam	DA435	BAH123	00-545	10/05/19	1	20.00
A5456	Melati Kesuma	DA422	JJK365	00-652	30/04/19	3	40.00
				00-754	15/05/19	2	30.00

Table 1 / Jadual 1

- a) Table 1 is said in unnormalized table. Why? **[2M]**
Jadual 1 dikatakan dalam jadual yang tidak normal. Mengapa?
- b) Convert this table to a relational (STUDENTFINE) in first normal form (1NF). **[3M]**
Pindahkan jadual ini kepada satu hubungan (STUDENTFINE) dalam bentuk penormalan pertama (1NF).
- c) What is the primary key of this table? Why? **[2M]**
Apakah kunci utama dalam jadual ini? Mengapa?
- d) Convert the table into second normal form (2NF). **[3M]**
Pindahkan jadual ini dalam bentuk penormalan kedua (2NF)

QUESTION 6 / SOALAN 6

- a) What is entity relationship diagram (ERD)? What is component of ERD? **[4M]**
Apakah gambarajah hubungan entiti (ERD)? Apakah komponen ERD?

- b) 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 the scenario above and give ONE (1) possible attribute for each entity. **[6M]**

Restoran Makanan Segera (Triple H) memerlukan sistem dalam talian mereka untuk membuat pesanan dan mengira harga makanan. Pelanggan boleh membuat satu pesanan atau lebih berdasarkan menu yang tersedia. Menu tidak boleh dipesan atau dipesan oleh banyak pelanggan. Senaraikan semua entiti dalam senario di atas dan berikan SATU (1) kemungkinan atribut untuk setiap entiti.

END OF QUESTION / SOALAN TAMAT