



**UTM**  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Sekolah Pendidikan  
Profesional dan  
Pendidikan  
Berterusan  
(SPACE)

---

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR**  
**SEMESTER I – SESSION 2021 / 2022 / SEMESTER I – SESI 2021 / 2022**  
**PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWC 2483 / DDWD 2483  
KOD KURSUS

COURSE NAME : DATABASE  
NAMA KURSUS PANGKALAN DATA

YEAR / PROGRAMME : 2 DDWC / 2 DDWD  
TAHUN / PROGRAM

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

DATE : DECEMBER 2021  
TARIKH DISEMBER 2021

---

**INSTRUCTION / ARAHAN:**

1. The question paper consists of **4 PARTS**: A, B, C. and D  
*Kertas soalan terdiri daripada 4 BAHAGIAN: A, B, C dan D.*
  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.*

---

This examination paper consists of **16** pages including the cover.  
*Kertas soalan ini mengandungi 16 muka surat termasuk kulit hadapan.*

**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.*

**PART A: TRUE OR FALSE QUESTIONS [10 MARKS]**  
**BAHAGIAN A: SOALAN BETUL ATAU SALAH [10 MARKAH]**

**Instruction** : Write the correct answer in your answer sheet.

**Arahan** : Jawab 'BETUL' untuk pernyataan yang benar dan 'SALAH' untuk pernyataan yang salah.

---

1. A good database designs are easy to change when software changes and allows access to only authorized users.

*Reka bentuk pangkalan data yang baik mudah diubah apabila perisian berubah dan membenarkan akses kepada pengguna yang sah sahaja.*

2. Designing physical model of DBMS requires information on programming language used.

*Mereka model fizikal DBMS memerlukan maklumat mengenai bahasa pengaturcaraan yang digunakan.*

3. Database administrator has rights to controlled the database systems in an organization.

*Pentadbir pangkalan data mempunyai hak untuk mengawal sistem pangkalan data dalam organisasi,*

4. A conceptual data model is converted using a Relational Database Management System to external data model.

*Model data konseptual ditukar menggunakan Sistem Pengurusan Pangkalan Data Relasional kepada model data luaran.*

5. By redundancy in a file based system it is mean that the same data is duplicated in many files.

*Dengan redundansi dalam sistem berdasarkan fail ini bermaksud data yang sama diduplikasi dalam banyak fail.*

6. Rows of relation is known as entity instance.

*Baris hubungan dikenali sebagai entiti entiti.*

7. EER diagram is visual representation of data, based on the EER model that is an extension of the original entity-relationship (ER) model.

*Gambarajah EER adalah gambaran visual data, berdasarkan model EER yang merupakan lanjutan dari model entiti-hubungan (ER) asal.*

8. The duplication of data can be eliminated through SQL query.

*Penduaan data dapat dihilangkan melalui pertanyaan SQL.*

9. UPDATE query is used when to change the definition of table.

*Pertanyaan UPDATE digunakan ketika menukar definisi jadual.*

10. COUNT function is used to calculate the total values.

*Fungsi COUNT digunakan untuk mengira jumlah nilai.*

**PART B: OBJECTIVE QUESTIONS [30 MARKS]**  
**BAHAGIAN B: SOALAN OBJEKTIF [30 MARKAH]**

**Instruction:** Write the correct answer in your answer sheet.

**Arahan:** *Tuliskan jawapan yang tepat di dalam kertas jawapan anda.*

An attribute whose value is calculated (derived) from other attributes.

*Atribut yang nilainya dikira (berasal) daripada atribut lain.*

1. Choose the correct attributes based on the information given.

*Pilih atribut yang betul berdasarkan maklumat yang diberikan.*

- A. Date of Birth / *Tarikh lahir*
- B. IC Number / *Nombor IC*
- C. Certificates / *Sijil*
- D. Car Registration Number / *Nombor Pendaftaran Kereta*

A collection of tables to represent both data and relationships among the data. Each table has multiple columns, and each column has a unique name.

*Satu koleksi jadual untuk mewakili kedua-dua data dan hubungan antara data. Setiap jadual mempunyai berbilang lajur dan setiap lajur mempunyai nama yang unik.*

2. The statements above refer to the what types of data model?

*Pernyataan di atas merujuk kepada apakah jenis model data?*

- A. Relational database model / *Model pangkalan data hubungan*
- B. Object Oriented model / *Model berorientasikan objek*
- C. Data flow diagram / *Gambar rajah aliran data*
- D. Entity Relationship Diagram / *Gambar rajah perhubungan entiti*

3. What is the use of ER Model?

*Apakah kegunaan Model ER?*

- A. To create a graphical user interface / *Untuk mencipta antara muka pengguna grafik*
- B. To indicate the difference between attributes / *Untuk menunjukkan perbezaan antara atribut*

- C. To design and visualize database / *Untuk mereka bentuk dan menggambarkan pangkalan data*
- D. To follow the rules and regulation of the SQL / *Untuk mengikuti peraturan dan peraturan SQL*

4. When the values in one or more attributes being used as a foreign key must exist in another set of one or more attributes in another table, we have created\_\_\_\_\_.

*Apabila nilai dalam satu atau lebih atribut yang digunakan sebagai kunci asing mesti wujud dalam set lain satu atau lebih atribut dalam jadual lain, kami telah mencipta\_\_\_\_\_.*

- A. transitive dependency / *pergantungan transitif*
- B. insertion anomaly / *anomali sisipan*
- C. referential integrity constraint / *kekangan integriti rujukan*
- D. normal form / *bentuk biasa*

5. \_\_\_\_\_ is, a table having more than one set of attributes that could be chosen as the key.

*\_\_\_\_\_ialah, jadual yang mempunyai lebih daripada satu set atribut yang boleh dipilih sebagai kunci.*

- A. Foreign key / *Kunci asing*
- B. Integrity key / *Kunci integriti*
- C. Relationship / *Perhubungan*
- D. Candidate key / *Kunci calon*

6. Architecture of the database can be viewed as  
*Seni bina pangkalan data boleh dilihat sebagai*

- A. two levels / *dua peringkat*
- B. four levels / *empat peringkat*
- C. three levels / *tiga peringkat*
- D. one level / *satu peringkat*

7. The description of the data is known as  
*Penerangan data dikenali sebagai*

- A. System catalogue / *Katalog sistem*

- B. File / *Fail*
- C. Dictionary / *Kamus*
- D. Technology / *Teknologi*

8. The DBMS is the software that interacts with the \_\_\_\_\_ and the database.

*DBMS ialah perisian yang berinteraksi dengan \_\_\_\_\_ dan pangkalan data.*

- A. User's system programs / *Program sistem pengguna*
- B. User's application programs / *Program aplikasi pengguna*
- C. User's system database / *Pangkalan data sistem pengguna*
- D. None of the above / *Tiada satu pun diatas*

9. The \_\_\_\_\_ statement is the most important statement in the language and is used to express a query.

*Pernyataan \_\_\_\_\_ ialah pernyataan terpenting dalam bahasa dan digunakan untuk menyatakan pertanyaan.*

- A. INSERT
- B. UPDATE
- C. DELETE
- D. SELECT

10. \_\_\_\_\_ refers to the correctness and completeness of the data in a database.

*\_\_\_\_\_ merujuk kepada ketepatan dan kesempurnaan data dalam pangkalan data.*

- A. Data security / *Keselamatan data*
- B. Data integrity / *Integriti data*
- C. Data constraint / *Kekangan data*
- D. Data independence / *Kebebasan data*

11. In the ANSI – SPARC Architecture, the conceptual level is about:

*Dalam ANSI – SPARC Architecture, tahap konseptual adalah mengenai:*

- A. Implementation of the database to achieve optimal runtime performance and storage space utilization.



*Pelaksanaan pangkalan data untuk mencapai prestasi masa jalan yang optimum dan penggunaan ruang storan.*

- B. Describes what data is stored in database and relationships among the data.  
*Menerangkan apakah data yang disimpan dalam pangkalan data dan hubungan antara data.*
- C. Covers the data structure and file organizations used to store data on storage device.  
*Meliputi struktur data dan organisasi fail yang digunakan untuk menyimpan data pada peranti storan.*
- D. Describes the part of database that is relevant to a particular user.  
*Menghuraikan bahagian pangkalan data yang berkaitan dengan pengguna tertentu.*

12. Which of the following is NOT the property of database relations?

*Manakah antara berikut BUKAN hak milik perhubungan pangkalan data?*

- A. The name of relations must be unique. / *Nama perhubungan mestilah unik.*
- B. The order of tuples in relation has no significance / *Susunan tupel dalam hubungan tidak mempunyai kepentingan*
- C. Duplicate tuples are not allowed. / *Tuple pendua tidak dibenarkan.*
- D. Values for an attribute can be of different domain. / *Nilai untuk atribut boleh terdiri daripada domain yang berbeza.*

13. The following questions is based on the Table 1 below.

*Soalan berikut adalah berdasarkan Jadual 1 di bawah.*

MatrixNo	Name	Courses Taken		
		CourseNo	Department	Semester
4568	Adura	CS101	C.S.	1
		EE545	E.E.	2
		Phy325	Physics	1
4894	Emelia	Phy101	Physics	1
		Chem202	Chemistry	2
		Math103	Math.	1
		CS101	C.S.	1
4954	Alawi	CS101	C.S.	1

Table 1 / *Jadual 1*



The following relation in Table 1 is not normalized because

*Hubungan berikut dalam Jadual 1 tidak dinormalkan kerana*

- A. It is difficult to store due to non-uniform size of the attributes. / *Sukar untuk disimpan kerana saiz atribut yang tidak seragam.*
- B. MatrixNo 4568 has three course lines whereas MatrixNo 4954 has only one course line. / *MatrixNo 4568 mempunyai tiga baris kursus manakala MatrixNo 4954 hanya mempunyai satu baris kursus.*
- C. The composite attribute (CS101, C.S. 1) repeated. / *Atribut komposit (CS101, C.S. 1) berulang.*
- D. There exist non-atomic values in a single cell. / *Terdapat nilai bukan atom dalam sel tunggal.*

14. The followings are some relational integrity constraints EXCEPT

*Berikut adalah beberapa kekangan integriti hubungan KECUALI*

- A. Attribute relationship constraints / *Kekangan perhubungan atribut*
- B. Domain constraints / *Kekangan domain*
- C. Key constraints / *Kekangan utama*
- D. Referential integrity constraints / *Kekangan integriti rujukan*

15. With SQL, how do you select all the records from a table named "Persons" where the value of the column "FirstName" starts with an "a"?

*Dengan SQL, bagaimanakah anda memilih semua rekod daripada jadual bernama "Orang" di mana nilai lajur "FirstName" bermula dengan "a"?*

- A. `SELECT * FROM Persons WHERE FirstName = 'a'`
- B. `SELECT * FROM Persons WHERE FirstName = 'a'`
- C. `SELECT * FROM Persons WHERE FirstName LIKE 'a'`
- D. `SELECT * FROM Persons WHERE FirstName = 'a%'`

**PART C: SUBJECTIVE QUESTIONS (40 MARKS)**

**BAHAGIAN C: SOALAN SUBJEKTIF (40 MARKAH)**

**Instruction:** Write your answers in your answer sheet.

**Arahan:** *Tuliskan jawapan di dalam kertas jawapan anda.*

---

**QUESTION 1 / SOALAN 1**

a) Define the terms below.

[6M]

*Takrifkan istilah-istilah berikut.*

- i. Dependency / *Kebergantungan*
- ii. System Catalog / *Katalog Sistem*
- iii. Data modelling / *Pemodelan data*
- iv. Relational Database Management System (RDBMS) / *Sistem Pengurusan Pangkalan Data Hubungan (RDBMS)*
- v. Data dictionary / *Kamus data*
- vi. Identifier / *Pengecam*

b) What is the difference between database and table?

[4M]

*Apakah perbezaan antara pangkalan data dan jadual?*

**QUESTION 2 / SOALAN 2**

a) Draw and give an example for each of the following:

[4M]

*Lukis dan berikan satu contoh bagi setiap yang berikut:*

- i. Derived attribute / *Atribut terbitan*
- ii. Multivalued attribute / *Atribut pelbagai nilai*
- iii. Composite attribute / *Atribut komposit*
- iv. Single attribute / *Atribut tunggal*

b) Explain the three level schema architecture in DBMS.

[6M]

*Terangkan seni bina skema tiga peringkat dalam DBMS.*

**QUESTION 3 / SOALAN 3**

For each of the descriptions below, perform the following tasks:

*Untuk setiap penerangan di bawah, lakukan tugas berikut:*

- a) Identify the degree and the cardinalities of the relationship.

*Kenal pasti tahap dan kardinaliti hubungan.*

- b) Express the relationships in each description graphically with an E-R diagram.

*Nyatakan hubungan dalam setiap keterangan secara grafik dengan gambarajah E-R.*

- i. A book is identified by its ISBN number, and it has a title, a price, and a date of publication. It is published by a publisher, which has its own ID number and a name. Each book has exactly one publisher, but one publisher typically publishes multiple books over time. (5M)

*Sebuah buku dikenali dengan nombor ISBN, dan mempunyai tajuk, harga, dan tarikh penerbitan. Ia diterbitkan oleh penerbit, yang mempunyai nombor ID dan namanya sendiri. Setiap buku mempunyai satu penerbit, tetapi satu penerbit biasanya menerbitkan banyak buku dari masa ke masa.*

- ii. A piano manufacturer wants to keep track of all the pianos it makes individually. Each piano has an identifying serial number and a manufacturing completion date. Each instrument represents exactly one piano model, all of which have an identification number and a name. In addition, the company wants to maintain information about the designer of the model. Over time, the company often manufactures thousands of pianos of a certain model, and the model design is specified before any single piano exists. (5M)

*Pengilang piano ingin menjejaki semua piano yang dibuatnya secara individu. Setiap piano mempunyai nombor siri pengenalan dan tarikh siap pembuatan. Setiap instrumen mewakili satu model piano, yang semuanya mempunyai nombor pengenalan dan nama. Di samping itu, syarikat ingin mengekalkan maklumat mengenai pereka model. Dari masa ke masa, syarikat ini sering menghasilkan beribu-ribu piano model tertentu, dan reka bentuk model ditentukan sebelum ada piano tunggal.*

**QUESTION 4 / SOALAN 4**

- a) What is anomaly in database? List all the anomalies. (4M)

*Apakah anomali dalam pangkalan data? Senaraikan semua anomali.*

- b) The following questions is regarding the Table 2 below.

*Soalan berikut adalah mengenai Jadual 2 di bawah.*

SID	CID	S_NAME	C_NAME	GRADE	FACULTY	PHONE
1	IS318	Adams	Database	A	Houston	60192
	IS301		Programming	B	Icedd	45869
2	IS318	Jones	Database	A	Houston	60192
3	IS318	Smith	Database	B	Houston	60192
4	IS301	Baker	Database	A	Icedd	60192
	IS318		Programming	B	Houston	45869

**TABLE 2 / JADUAL 2**

- i) In what form is Table 2? Explain the reason. (2M)

*Dalam bentuk apa Jadual 2? Terangkan sebabnya.*

- ii) Convert the Table 1 into First Normal Form (1N). (2M)

*Tukarkan Jadual 1 menjadi Bentuk Normal Pertama (1N).*

- iii) Convert to Second Normal Form (2NF). (2M)

*Tukar ke Bentuk Normal Kedua (2NF).*

**PART D: CASE STUDY QUESTIONS (20 MARKS)**

**BAHAGIAN D: SOALAN KAJIAN KES (20 MARKAH)**

**INSTRUCTION:** Answer all the questions.

**ARAHAN:** Jawab semua soalan.

The fabrics database consists of two tables which are CUSTOMER table and SALES REP table. CUSTOMER table contains information about the customer. Meanwhile, the SALES REP table contains information on the sales representatives.

Pangkalan data fabrik terdiri daripada dua jadual iaitu jadual CUSTOMER dan jadual SALES REP. Jadual CUSTOMER mengandungi maklumat mengenai pelanggan. Sementara itu, jadual SALES REP mengandungi maklumat mengenai wakil penjualan.

**CUSTOMER Table**

Cus_ID	Cus_Name	Street	City	State	Postal Code	Balance	Amount Paid	SalesRep Num
AM23	Amy's Store	223 Johnson	Oxford	TN	37021	195.00	1695.00	44
BF34	Barbara's Fashion	1939 Jackson	Lowton	TN	37084	150.00	0.00	51
BL15	Blondie's on Main	3294 Main	Oxford	TN	37021	555.00	1350.00	49
CM09	Casual by Marie	3140 Houston	Ashton	VA	20123	295.00	1080.00	51
CY12	Curlin Yoga Studio	1632 Clark	Georgetown	NC	28794	145.00	710.00	49
DG14	Della's Designs	312 Gilham	Granger	NC	27036	340.00	850.00	44
EC07	Enviromentally Casual	1805 Broadway	Pineville	VA	22503	0.00	1700.00	44
FN19	Fitness Counts	675 Main	Oxford	TN	37021	345.00	19950.00	51
JN34	Just Natural	2200 Lawrence	Ashton	VA	20123	360.00	700.00	49
LB20	Le Beauty	13 Devon	Lowton	TN	37084	200.00	1250.00	49
NC25	Nancy's Place	1027 Wells	Walburg	NC	28819	240.00	550.00	44
RD03	Rose's Day Spa	787 Manroe	Pineville	VA	22503	0.00	975.00	51



2. Create the SALES REP table using the structure below. (3.5M)

*Buat jadual SALES REP menggunakan struktur di bawah.*

FIELD NAME	DATA TYPE	FIELD SIZE	PRIMARY KEY?	DESCRIPTION

3. Write CUSTOMER table using SQL query. (2M)

*Tulis jadual CUSTOMER menggunakan pertanyaan SQL.*

4. Write SQL statement to display all the information of all Sales Rep. (1M)

*Tulis pernyataan SQL untuk memaparkan semua maklumat dari semua Sales Rep.*

5. Display the Cus\_ID, Cus\_Name, Amount Paid, Sales Rep Number fields for all customers where the Sales Rep Number is 49. (2M)

*Paparkan medan Cus\_ID, Cus\_Name, Amount Paid, Sales Rep Number untuk semua pelanggan di mana Sales Rep Number adalah 49.*

6. There is new customer has been inserted in a fabric database. Following is the detail of the new customer. (3M)

*Ada pelanggan baru telah dimasukkan ke dalam pangkalan data kain. Berikut adalah perincian pelanggan baru.*



Cus_ID: UD24
Cus_Name: Unicorn Destiny
Street: 378 Wall Street
City: Sydney
State: SD
Balance: 259.00
Amount Paid; 1000.00
Sales Rep: 44

Write the SQL statement to insert the new records of a customer.

*Tulis pernyataan SQL untuk memasukkan rekod baru pelanggan.*

7. Join the SALES REP table and the CUSTOMER table. Include the Cus\_ID, Cus\_Name and balance from CUSTOMER table. Include the Sales Rep Number and Last Name fields from SALES REP table. Show and display the output. (2M)

*Sertailah jadual SALES REP dan jadual CUSTOMER. Sertakan Cus\_ID, Cus\_Name dan balance dari jadual CUSTOMER. Sertakan medan Sales Rep Number dan Last Name dari jadual SALES REP. Tunjukkan dan paparkan outputnya.*

8. Create and design the form for the SALES REP table. (2M)

*Cipta dan reka bentuk borang untuk jadual SALES REP.*



**END OF QUESTIONS / SOALAN TAMAT**