

Roll No. ....

(115)

4041

Printed Pages—4+1]

2B.Sc.(IT)1

**Bachelor of Science (I.T.) (Second Semester)**

**Examination, December 2018/January 2019**

**DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS**

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए।
6. प्रश्न-पत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

**Instructions :**

1. The Question Paper is divided in *five* Units. Each unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each Unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. *All* questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

**P.T.O.**

**(इकाई I/Unit I)**

1. (a) DBMS के स्ट्रक्चर को समझाइये। DDL एवं DML क्या है, बताइये।  
Explain structure of DBMS. Also discuss what is DDL and DML.
- (b) पुरानी फाइल सिस्टम की अपेक्षा DBMS के फायदे समझाइये।  
Discuss the advantages of DBMS over traditional file system.

(अथवा/Or)

- (a) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
- (i) स्पेशलाइजेशन एवं जनरलाइजेशन
  - (ii) स्ट्रोंग एवं वीक एन्टिटी टाइप
  - (iii) इनस्टेंस एवं स्कीमा।
- Write short notes on the following :
- (i) Specialization and generalization
  - (ii) Strong and Weak entity type
  - (iii) Instance and schema.
- (b) Entity Relationship Model क्या है? इस मॉडल में उपयोग होने वाले विभिन्न चिह्न क्या हैं ? बताइये।  
What is Entity Relationship Model ? What are the different symbols used in this model ? Explain.

**(इकाई II/Unit II)**

2. (a) निम्नलिखित को समझाइये :
- (i) प्राइमरी की
  - (iii) फॉरेन की
  - (iii) अल्टरनेट की
  - (iv) केन्डिडेट की।

Define the following :

- (i) Primary Key
  - (ii) Foreign Key
  - (iii) Alternate Key
  - (iv) Candidate Key.
- (b) रिलेशनल एल्जेब्रा क्या है? रिलेशनल एल्जेब्रा के Select, Project एवं Cross Product आपरेशन के Syntax लिखिए।

What is relational algebra ? Write the syntax of select, project and cross product operations of relational algebra.

(अथवा/Or)

- (a) निम्नलिखित SQL Commands के Syntax को उनके उपयुक्त उदाहरण के साथ समझाइये :
- (i) Table के सभी Recodes को देखने के लिए
  - (ii) Table Create करने के लिए
  - (iii) Table में नए Records insert करने के लिए
  - (iv) Table से Records निकालने के लिये

Explain SQL commands for the following in detail with its syntax and suitable examples :

- (i) To display list of all recodes from the Table
- (ii) To Create a Table.
- (iii) To insert new records to the table
- (iv) To delete records from the table.

- (b) रिलेशनल मॉडल के लिए Codd के नियम लिखिए।  
State Codd's rules for any relational model.

**(इकाई III/Unit III)**

3. (a) नॉर्मलाइजेशन क्या है? 1NF, 2NF एवं 3NF को समझाइये।  
What is Normalization ? Explain 1NF, 2NF and 3NF.
- (b) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (i) Lossless join
- (ii) Join dependency
- (iii) 4NF उदाहरण के साथ
- (iv) 5NF उदाहरण के साथ।

Write short notes on the following :

- (i) Lossless join
- (ii) Join dependency
- (iii) 4NF with example
- (iv) 5NF with example.

**(अथवा/Or)**

- (a) फंक्शनल डिपेंडेंसी की Concept समझाइये। इनके टाइप समझाइये।  
Explain the concept of Functional Dependencies. Explain its types.
- (b) Multivalued और Join Dependency को उदाहरण के साथ समझाइये। 4NF और 5NF क्या है?  
Explain Multivalued and Join Dependency with example. What is 4NF and 5NF ?

**(इकाई IV/Unit IV)**

4. (a) Indexing क्या है? B<sup>+</sup> Tree Indexing टेक्निक को डाटा स्टोर करने के लिए समझाइये।  
What is Indexing ? Explain B<sup>+</sup> tree indexing technique to store data.
- (b) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :  
Write short notes on :  
(i) Hashing  
(ii) Multiple key access.

(अथवा/Or)

- (a) Indexing क्या है? डाटा स्टोर करने की B Tree Indexing टेक्निक को समझाइये।  
What is Indexing ? Explain B tree indexing technique to store data.
- (b) Hashing की बेसिक concept को उपयुक्त उदाहरण के साथ समझाइये। Static एवं dynamic Hash फंक्शन को समझाइये।  
Explain basic concept of hashing using suitable example. Explain static and dynamic hash function.

**(इकाई V/Unit V)**

5. (a) Transaction क्या है? Failure Classification को समझाइये।  
What is Transaction ? Explain Failure Classification.
- (b) Recovery से आप क्या समझते हैं ? Log based database Recovery टेक्निक को समझाइये।  
What do you understand by Recovery ? Discuss Log based database recovery Technique.

(अथवा/Or)

- (a) स्टोरेज हायरार्की को समझाइये।  
Discuss storage hierarchy.
- (b) Shadow Paging की कॉन्सेप्ट को बताइये।  
Explain concept of Shadow Paging.