

FOURTH SEMESTER
COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING
SCHEME JULY 2009
DATABASE MANAGEMENT SYSTEM

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : (i) Attempt total Six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

(ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) In a relational model, relations are termed as

- (a) Tuples (b) Attributes
(c) Tables (d) Rows

रिलेशनल मॉडल में रिलेशन को कहा जाता है-

- (अ) टपल (ब) एट्रीब्यूट
(स) टेबल (द) रो

ii) The database schema is written in

- (a) HLL (b) DML
(c) DCL (d) DDL

डेटाबेस स्कीमा लिखा जाता है-

- (अ) HLL में (ब) DML में
(स) DCL में (द) DDL में

iii) In an E - R diagram an entity set is represented by a

E - R डायग्राम में Entity set को किससे दर्शाया जाता है-

- (a) Rectangle
(b) Ellipse
(c) Diamond box
(d) Circle

(3)

iv) Relational algebra is

- (a) Data definition language
- (b) Nonprocedural query language
- (c) Procedural query language
- (d) None of these

रिलेशनल एलजिब्रा है-

- (अ) डेटा डेफिनेशन लैंग्वेज
- (ब) नान प्रोसीजरल लैंग्वेज
- (स) प्रोसीजरल लैंग्वेज
- (द) उपरोक्त में कोई नहीं

v) A subschema expresses :

- (a) The logical view
- (b) The physical view
- (c) The external view
- (d) All the above

एक सबस्कीमा दर्शाता है-

- (अ) लॉजिकल व्यूह
- (ब) फिजिकल व्यूह
- (स) एक्सटरनल व्यूह
- (द) उपरोक्त सभी

(4)

2. a) Describe various types of DBMS users and functions of database administrator. 9

विभिन्न प्रकार के डेटाबेस यूजर्स तथा डेटाबेस एडमिनिस्ट्रेटर के फंक्शन्स को समझाइये।

b) Explain various types of data models in brief. 9

विभिन्न प्रकार के डेटा मॉडल्स को संक्षिप्त में समझाइये।

3. a) Differentiate between 9

- i) DML and DDL
- ii) Database schema and database instance
- iii) Physical level and logical level of data abstraction

निम्न में अन्तर स्पष्ट कीजिए:

- i) DML तथा DDL
- ii) डेटाबेस स्कीमा तथा डेटाबेस इन्स्टेंस
- iii) डेटा एबस्ट्रैक्शन के फिजिकल लेवल तथा लॉजिकल लेवल

b) Explain E - R model. Draw the various notations used in E - R diagram along with their meaning. 9

(5)

E - R मॉडल को समझाइये। E - R डायग्राम में प्रयोग किये जाने वाले विभिन्न चिन्हों को उनके अर्थ के साथ दर्शाइये।

4. a) Explain following terms : 9

- i) Superkey
- ii) Primary key
- iii) Foreign key

निम्नलिखित शब्दों को समझाइये:

- i) सुपर की
- ii) प्राइमरी की
- iii) फॉरेन की

b) Describe any three fundamental operations of Relational Algebra. 9

Relational Algebra के किन्ही तीन मूलभूत ऑपरेशन्स को समझाइये।

5. a) What do you mean by referential integrity. How will you define it in SQL. 9

Referential Integrity से आप क्या समझते हैं? SQL में इसे कैसे define करते हैं?

(6)

b) What is transitive dependency? Explain 3NF (Third normal form) 9

ट्रांसिटिव डिपेंडन्सी क्या है? Third normal form (3NF) को समझाइये।

6. a) Explain Armstrong's Axioms (rules of inference) which holds on functional dependencies. 9

Armstrong's Axioms (rules of inference) को समझाइये जो फंक्शनल डिपेंडन्सीज पर लागू होते हैं।

b) Consider the following relational schema in a database. 9

डेटा बेस में निम्नलिखित relational schema को समझाइए।

Customer (cust - name, cust - street, cust - city)

Branch (branch - name, branch - city, assets)

Loan (loan - no, branch - name, amount)

Borrower (cust - name, loan - no)

i) Find customer name, their loan - no. and amount of all the customers who have a loan from "xyz" branch.

उन सभी customers के नाम, loan - no. तथा amount बताइये जिन्होंने "xyz" branch से loan लिया है।

(7)

- ii) Find all loan - no. of "xyz" branch with loan amount greater than 50000.

"xyz" branch के उन सभी loan - no. को दर्शाइये जिनका लोन amount 50000 से अधिक है।

- iii) Find the name of all distinct branches from where loan is provided (eliminating duplicates)

उन सभी अलग-अलग ब्रान्चेस के नाम बताइये जहाँ से लोन दिया गया है। (duplicate नाम नहीं आने चाहिये)

7. a) What is the need of decomposition of relational schema? Write down the desirable properties of decomposition. 9

किसी relational schema को decompose करने की क्या आवश्यकता है? Decomposition के आवश्यक गुणधर्म लिखिए।

- b) Explain built in functions of SQL with examples. 9

SQL के built in functions को उदाहरण सहित समझाइये।

(8)

8. Write short notes on (any three) of the following : 18

i) Three level architecture of DBMS

ii) Functional dependency

iii) Triggers in SQL

iv) Transactions

v) Basic structure of SQL query

निम्नलिखित में से किन्ही तीन पर संक्षिप्त में टिप्पणियाँ लिखिए।

i) DBMS का तीन स्तरीय आर्किटेक्चर

ii) फंक्शनल डिपेंडेंसी

iii) SQL में Triggers

iv) Transactions

v) SQL query का बेसिक स्ट्रक्चर

