

(173)

4009

Printed Pages—4+1]

2M.Sc.(IT)1

Master of Science (Infor. Tech.)

(Second Semester) Examination, Dec. 2009

DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS AND ORACLE

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।

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.

इकाई I

(Unit I)

1. (a) डाटाबेस के आर्किटेक्चर का वर्णन कीजिये।

12

Explain the architecture of database.

P.T.O.

- (b) Data Dictionary की DBMS में क्या भूमिका है ? यह डेटाबेस को DBMS से कैसे अलग करता है ? 8

What is the role of a Data Dictionary in DBMS ? How does this feature make the DBMS independent of the underlying database ?

2. (a) Single-valued व Multi-valued attributes में अन्तर बताइये। 4

Distinguish between Single-valued and Multi-valued Attributes.

- (b) Engineering College में Time Table बनाने के लिये ER Diagram बनाइये। उसमें सेक्शन की संख्या (वर्ष, ब्रान्च, सेक्शन), कोर्सेज की संख्या, अध्यापकों की संख्या, जो कोर्सेज को पढ़ रहे हैं और कक्षाओं की संख्या (प्रयोगशालाएँ नहीं) का उपयोग कीजिये। Entity sets, सम्बन्ध समूह व cardinality आदि को भी सही से दर्शाइये। 16

Make an ER Diagram for preparation of time table of an Engineering College, catering for a number of section (year, branch, section), a number of courses, a number of faculty members teaching the courses and a number of classrooms (ignore labs). Clearly indicate entity sets, relationship sets, cardinality also.

इकाई II

(Unit II)

3. (a) Trivial Functional Dependency को उदाहरण की सहायता से परिभाषित कीजिये। 10

Define Trivial Functional Dependency with the help of example.

- (b) आर्मस्ट्रॉंग परिधारणाओं का वर्णन कीजिये। 10

Explain Armstrong axioms.

4. (a) दिये हुये FD के R(A, B, C, D, E, F) सैट पर :

$$A \rightarrow BC, E \rightarrow CF, B \rightarrow E,$$

{A} के Attribute set का closure निकालिये।

10

Given the following set of FDs on R(A, B, C, D, E, F) :

$A \rightarrow BC$, $E \rightarrow CF$, $B \rightarrow E$, and $C \rightarrow EF$

Compute the closure of attribute set of {A}.

(b) 3NF को उदाहरण की सहायता से वर्णित कीजिये।

10

Explain 3NF with the help of example.

इकाई III

(Unit III)

5. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

5×4=20

- (i) Query Expression की Equivalence;
- (ii) Query Optimization के लिये Heuristic Algorithm;
- (iii) डिस्ट्रीब्यूटेड डाटाबेस;
- (iv) Query Evaluation.

Write short notes on the following :

- (i) Equivalence of Query Expression;
- (ii) Heuristic algorithm for query optimization;
- (iii) Distributed Database;
- (iv) Query Evaluation.

6. डिस्ट्रीब्यूटेड डाटाबेस की रिकवरी प्रबन्धन को वर्णित कीजिये। डिस्ट्रीब्यूटेड डाटाबेस के लिए

Commit Protocol को वर्णित कीजिये।

20

Explain recovery management in Distributed Database. Describe commit protocol for distributed database.

इकाई IV

(Unit IV)

7. (a) Referential Integrity को परिभाषित कीजिये। इस Concept को Oracle में दो टेबल बनाकर दिखाइये तथा इन टेबलों को बनाने का Syntax भी लिखिये। 10
- Define Referential Integrity. Implement this concept by designing two tables in Oracle. Write the syntax for creating these tables.
- (b) उदाहरण की सहायता से Commit व Rollback को वर्णित कीजिये। 10
- Explain the concept of Commit and Rollback with the help of example.
8. निम्न में अन्तर कीजिए : 20
- Differentiate between the following :
- (i) Alter and Update
 - (ii) Delete and Drop
 - (iii) Grant and Revoke
 - (iv) Table and Views.

इकाई V

(Unit V)

9. (a) अरेकिल में Locking Concept को वर्णित कीजिये। 6
- Explain locking concept in Oracle.
- (b) PL/SQL प्रोग्राम के Basic Block व Structure को Exception के साथ लिखिये। 14
- Function तथा Procedure के Syntax के साथ उदाहरण दीजिये।
- Write basic block and structure of PL/SQL program along with exception handling. Give an example of function and procedure each by writing syntax.

10. (a) टेबल में कार्यतिथियों में सायं 4 बजे व शनिवार व रविवार को दोपहर 12 बजे के बाद डेटा entry रोकने के लिये trigger लिखिये। इस purpose के लिए EMP table पर विचार कीजिए। 10

Write a trigger to restrict the data entry (Insert and Update) after 4:00 PM on working day and after 12:00 PM on Saturdays and Sundays. Consider EMP table for this purpose.

- (b) कुल वेतन की गणना के लिये PL/SQL में function लिखिये। बाकी देय निम्न प्रकार हैं : 10

कुल वेतन = Basic + HRA + TA + DA + CCA

HRA → Basic का 30%

DA → Basic का 114%

TA → 800/-
CCA → 300/- } fixed

Write a function in PL/SQL to calculate total salary based on given basic salary. Other perks are as follows :

Total Salary = Basic + HRA + TA + DA + CCA

HRA → 30% of basic

DA → 114% of basic

TA → 800/-
CCA → 300/- } fixed