

Roll No

IT-405 (CBGS)

B.Tech., IV Semester

Examination, November 2019

Choice Based Grading System (CBGS)

Data Base Management System

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note: i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) Draw flow charts and diagram, where needed.

जहाँ आवश्यकता हो वहाँ फ्लो चार्ट और डायग्राम बनाइए।

iv) 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. a) Explain the different components of DBMS. Also draw its architecture. 7
DBMS के विभिन्न घटकों की व्याख्या करें। इसकी वास्तुकला भी तैयार करें।
- b) How is a relationship between entities indicates in an E-R diagram, and what is its function? What is a weak entity, and how is it represented in an E-R diagram? Give an example. 7
ई-आर आरेख में संस्थाओं के मध्य एक सम्बन्ध कैसे प्रदर्शित करता है और इसका कार्य क्या है? कमजोर एंटीटी (इकाई) क्या है और ई-आर आरेख में इसका प्रतिनिधित्व कैसे किया जाता है? उदाहरण सहित व्याख्या करें।

2. a) Explain Generalization and Aggregation with one example. 7
सामान्यीकरण और एकत्रीकरण को एक उदाहरण सहित समझाइए।
- b) Explain the operation of two-tier client/server architecture for RDBMS. Give its various applications. 7
RDBMS के लिए द्वि-स्तरीय क्लाइंट/सर्वर आर्किटेक्चर के संचालन की व्याख्या करें। इसके विभिन्न उपयोग दीजिए।
3. a) Explain Query optimization process with various query optimization techniques with example. 7
विभिन्न क्वेरी ऑप्टिमाइजेशन तकनीकों के साथ क्वेरी ऑप्टिमाइजेशन प्रक्रिया की व्याख्या उदाहरण सहित करें।
- b) How do the relations (tables) in SQL differ from the relations defined formally? Discuss the other differences in terminology. Why does SQL allow duplicate tuples in a table or in a query result? 7
SQL में संबंध (तालिकाओं) औपचारिक रूप से परिभाषित संबंधों से कैसे भिन्न होते हैं? शब्दावली में अन्य अन्तरो पर चर्चा करें। तालिका या क्वेरी परिणाम में SQL डुप्लिकेट टुपल्स की अनुमति क्यों देता है।
<http://www.rgpvonline.com>
4. a) What is normalization and why it is done? Explain 1NF, 2NF, 3NF, BCNF and 4NF with example. 7
मानकीकरण क्या है और क्यों किया जाता है? 1NF, 2NF, 3NF, BCNF और 4NF को उदाहरण सहित व्याख्या करें।
- b) Explain the source of internal and external noise. 7
आन्तरिक और बाहरी ध्वनि के स्रोत की व्याख्या करें।

5. a) Consider the following two transactions: 7
निम्नलिखित दो संचालन सौदो पर विचार करे।

T31 : Read (A)

Read (B)

If A = 0 then B := B + 1

Write (B)

T32 : Read (B)

Read (A)

If B = 0 then A := A + 1

Write (A)

Add lock and unlock instructions to transactions T31 and T32 so that they observe the two phase protocol. Can the execution of these transactions result in a deadlock?

T31 और T32 को लेनदेन में लॉक और अनलॉक निर्देश जोड़े ताकि वे दो चरण प्रोटोकॉल का पालन करें। क्या इन लेनदेनों के निष्पादन में गतिरोध उत्पन्न हो सकता है?

- b) What is object oriented data base management system? Explain with example. 7

ऑब्जेक्ट ओरिएन्टेड डेटा बेस, मैनेजमेंट सिस्टम क्या है? उदाहरण सहित व्याख्या करे।

6. a) Explain steps in detail to optimize a query. 7
किसी क्वेरी को ऑप्टिमाइज करने के चरण को विस्तार से बताइए।

- b) What is the difference between DBMS and RDBMS? Explain E. Codd's rule for RDBMS. 7

DBMS और RDBMS में क्या अन्तर है? RDBMS के लिए E. Codd's के नियम की व्याख्या करें।

7. a) Explain ER model. What are the different types of mapping constraint? Draw ER diagram for hospital with a set of patients and medical doctors. 7

ER मॉडल को समझाइए। मानचित्रण बाधा के विभिन्न प्रकार क्या हैं? रोगियों और चिकित्सा डॉक्टरों के एक सेट के साथ अस्पताल के लिए ER आरेख बनाइए।

- b) Given a set of functional dependency 7

$A \rightarrow B, ABCD \rightarrow E$ and $EF \rightarrow G$

Is $ACDF \rightarrow G$, implied by the set of given FD's? Justify your answer.

कार्यात्मक निर्भरता का एक सेट दिया है -

$A \rightarrow B, ABCD \rightarrow E$ and $EF \rightarrow G$

$ACDF \rightarrow G$ है, जो दिए गए सेट FD's के सेट से निहित है। अपने उत्तर की औचित्यता प्रमाणित करें।

8. Write short notes on 14

- Database languages
- Weak and strong entity set
- Trivial and non-trivial FD
- Advantages of database systems

संक्षिप्त में टिप्पणी लिखिए।

अ) डाटाबेस भाषा

ब) कमजोर और मजबूत इकाई सेट

स) त्रिविल और नॉन त्रिविल FD

द) डाटाबेस सिस्टम का लाभ
