

Roll No.

(9)

7136

Printed Pages : 5

2BCA1/CCC5

Bachelor of Computer Applications-BCA
Semester-II (CBCS), Examination, May/June 2024

DATABASE MANAGEMENT SYSTEM

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours

[पूर्णांक/Max. Marks : 80]

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 32]

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. Candidates should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

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।

(3)Q-7136

1

P.T.O.

Unit I (इकाई I)

1. Define the concept of database management system. Explain the need and applications of DBMS.

डाटाबेस प्रबंधन प्रणाली की अवधारणा को परिभाषित कीजिए । DBMS की आवश्यकताएं एवं अनुप्रयोगों को समझाइए ।

Or (अथवा)

2. What do you mean by data independence ? Describe the types of data independence and their significance in database design and maintenance.

डाटा independence से आपका क्या तात्पर्य है ? डाटा स्वतंत्रता के प्रकार और डाटाबेस डिजाइन एवं रखरखाव में उनके महत्त्व का वर्णन कीजिए ।

Unit II (इकाई II)

3. Discuss the basic operations of relational algebra including selection and projection. Explain how these operations are used to retrieve and manipulate data from relational databases.

Selection और projection सहित संबंधपरक बीजगणित के basic operations पर चर्चा कीजिए । रिलेशनल डाटाबेस से डेटा को retrieve और manipulate करने के लिए इन ऑपरेशनों को उपयोग कैसे किया जाता है ?

Or (अथवा)

4. What do you understand by normalization ? Explain 3NF, Boyce-Codd Normal Form (BCNF), fourth normal form (4NF) and fifth normal form (5NF) with suitable examples.

Normalization से आप क्या समझते हैं ? 3NF, बॉयस-कॉड नॉर्मल फॉर्म (BCNF), चौथा नॉर्मल फॉर्म (4NF) और पाँचवाँ नॉर्मल फॉर्म (5NF) को उपयुक्त उदाहरणों सहित समझाइए ।

Unit III (इकाई III)

5. Explain the basic concepts of indexing and hashing in database storage. Discuss the advantages and disadvantages of each technique in optimizing query performance.

डायबेस स्टोरेज में इंडेक्सिंग और हैशिंग की बुनियादी अवधारणाओं को समझाइए। Query performance को अनुकूलित करने में प्रत्येक तकनीक के लाभ और हानियों पर चर्चा कीजिए।

Or (अथवा)

6. Describe the process of estimating statistics of expressions in query optimization. Explain the types of statistics collected and their use in cost estimation.

Query optimization में अभिव्यक्तियों के आँकड़ों का अनुमान लगाने की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। एकत्रित आँकड़ों के प्रकार और लागत अनुमान में उनके उपयोग बताइए।

Unit IV (इकाई IV)

7. What is the concept of lost update in concurrency control ? Discuss how locking and timestamp ordering is used to prevent them. <https://www.mcubhopal.com>

Concurrency control में lost update की अवधारणा क्या है ? चर्चा कीजिए कि उन्हें रोकने के लिए लॉकिंग और टाइमस्टैम्प ऑर्डरिंग का उपयोग कैसे किया जाता है।

Or (अथवा)

8. What are the different backups and recovery techniques used to safeguard data in database systems ? Explain the importance and the role of backup in disaster recovery planning.

डायबेस सिस्टम में डेटा को सुरक्षित रखने के लिए उपयोग की जाने वाली विभिन्न backups और recovery तकनीकें क्या हैं ? Disaster recovery planning में बैकअप के महत्व और भूमिका की व्याख्या कीजिए।

P.T.O.

Unit V (इकाई V)

9. Explain the concept of distributed databases. Discuss the techniques used to design and manage distributed data.

Distributed डाटाबेस की अवधारणा को समझाइए । Distributed डाटा को डिजाइन और प्रबंधित करने के लिए उपयोग की जाने वाली तकनीकों पर चर्चा कीजिए ।

Or (अथवा)

10. What are object-oriented databases (OODB) ? Explain the advantages and disadvantages of using OODB in various domains.

ऑब्जेक्ट-ओरिएंटेड डाटाबेस (OODB) क्या हैं ? विभिन्न डोमेनों में OODB का उपयोग करने के लाभ और हानियाँ बताइए ।