

Roll No.

(9)

7136

Printed Pages—4]

2BCA1/CCC5

Bachelor of Computer Application (Second Semester)

(CBCS) Examination, May/June 2025

DATABASE MANAGEMENT SYSTEM

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 80

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 32

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 डेटा 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. फाइल-आधारित प्रणालियों से आधुनिक DBMS तक डेटाबेस सिस्टम के विकास पर चर्चा कीजिये। इस विकास ने डेटा प्रबंधन को कैसे बेहतर बनाया है ?

Discuss the evolution of database systems from file-based systems to modern DBMS. How has this evolution improved data management ?

(अथवा/Or)

2. DBMS की संरचना का विस्तृत विवरण दीजिये। यह डेटा स्वतंत्रता और कुशल डेटा प्रसंस्करण को कैसे समर्थन करता है ?

Explain in detail the architecture of a DBMS. How does it support data independence and efficient data processing ?

(इकाई II/Unit II)

3. रिलेशनल डेटाबेस की संरचना और पारिभाषिक शब्दावली को समझाइए। डोमेन, एट्रिब्यूट्स, ट्यूपल्स और रिलेशन्स को उपयुक्त उदाहरणों सहित स्पष्ट कीजिये।

Explain the structure and terminology of a relational database. Discuss the concepts of domains, attributes, tuples, and relations with suitable examples.

(अथवा/Or)

4. रिलेशनल बीजगणित के मूलभूत ऑपरेशन्स जैसे चयन (selection), प्रक्षेपण (projection) और सेट-सैद्धांतिक ऑपरेशन्स का विवरण दीजिए। उदाहरणों सहित समझाइए।

Describe the fundamental operations of relational algebra, including selection, projection, and set-theoretic operations. Illustrate with examples.

(इकाई III/Unit III)

5. डेटाबेस में इंडेक्सिंग और हैशिंग की मूलभूत संकल्पनाओं को समझाइए। ये क्वेरी प्रदर्शन को कैसे बेहतर बनाते हैं ?

Explain the basic concepts of indexing and hashing in databases. How do they improve query performance ?

(अथवा/Or)

6. क्वेरी प्रोसेसिंग की विभिन्न अवस्थाओं पर चर्चा कीजिये। क्वेरी लागत (query cost) को कैसे मापा जाता है ? उदाहरणों सहित समझाइए।

Discuss the stages involved in query processing. How is query cost measured ? Explain with examples.

(इकाई IV/Unit IV)

7. डेटाबेस में समकालिकता (Concurrency) क्या है ? लॉस्ट अपडेट, डर्टी रीड और इनकॉरेक्ट समरी जैसी समस्याओं को उपयुक्त उदाहरणों सहित समझाइए।

What is concurrency in databases ? Explain problems like lost update, dirty read and incorrect summary with suitable examples.

(अथवा/Or)

8. डेटाबेस सुरक्षा की मूलभूत अवधारणाओं को स्पष्ट कीजिए। प्राधिकरण (authorization) और प्रमाणीकरण (authentication) डेटाबेस सुरक्षा में कैसे सहायक होते हैं ?

Describe the basic concepts of database security. How do authorization and authentication mechanisms help secure a database system ?

(इकाई V/Unit V)

9. सेंट्रलाइज्ड और क्लाइंट-सर्वर डेटाबेस की आर्किटेक्चर को समझाइए। इनके लाभ और हानियों की तुलना कीजिए।

Explain the architecture of Centralized and Client-Server databases. Compare their advantages and disadvantages.

(अथवा/Or)

10. डेटा विजुअलाइजेशन का महत्त्व समझाइए। यह जटिल डेटासेट को समझने में कैसे सहायक होता है ?

Discuss the importance of Data Visualization. How does it help in understanding complex datasets.