

Roll No

AD-402 (GS)

B.Tech. IV Semester

Examination, November 2023

Grading System (GS)

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) 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) Discuss the functionality of query evaluation engine. 7

क्वेरी मूल्यांकन इंजन की कार्यक्षमता पर चर्चा करें।

b) Construct an Entity-Relationship diagram for online shopping systems such as Amazon/ Flip kart. Quote your assumptions and list the requirements considered by you for conceptual database design for the above system. 7

Amazon/ Flip kart जैसे ऑनलाइन शॉपिंग सिस्टम के लिए एक एंटीटी-रिलेशनशिप डायग्राम बनाएं। अपनी धारणाओं को उद्धृत करें और उपरोक्त सिस्टम के लिए वैचारिक डाटाबेस डिज़ाइन के लिए आपके द्वारा विचार की जाने वाली आवश्यकताओं को सूचीबद्ध करें।

2. a) Write short notes on the following data models 7

i) Relational data model

ii) Network data model

निम्नलिखित डाटा मॉडल पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

i) संबंध परक डाटा मॉडल

ii) नेटवर्क डाटा मॉडल

b) Define relation. Differentiate between a relation schema and relation instance. 7

संबंध को परिभाषित कीजिए। रिलेशन स्कीमा और रिलेशन इंस्टेंस के बीच अंतर करें।

3. a) Consider the following schema to write queries in Domain relational calculus: 7

Sailor (sid, sname, age, rating)

Boats (bid, bname, bcolor)

Reserves (sid, bid, day)

i) Find the boats reserved by sailor with id 567.

ii) Find the names of the sailors who reserved 'red' boats.

iii) Find the boats which have at least two reservations by different sailors.

डोमेन रिलेशनल कैलकुलस में प्रश्न लिखने के लिए निम्नलिखित स्कीमा पर विचार करें:

Sailor (sid, sname, age, rating)

Boats (bid, bname, bcolor)

Reserves (sid, bid, day)

i) आईडी 567 के साथ नाविक द्वारा आरक्षित नावों का पता लगाएं।

ii) उन नाविकों के नाम खोजिए जिन्होंने 'लाल' नाव आरक्षित की थी।

iii) विभिन्न नाविकों द्वारा कम से कम दो आरक्षण वाली नावों का पता लगाएं।

- b) List and explain the various operations of relational calculus. 7
 संबंधपरक कलन की विभिन्न संक्रियाओं को सूचीबद्ध कीजिए। तथा समझाइए।
4. a) Explain about dependency preserving decomposition. 7
 निर्भरता संरक्षण अपघटन के बारे में बताएं।
 b) Discuss the steps to be followed to convert a relation in 3NF to BCNF. 7
 3NF में संधंध को BCNF में बदलने के लिए अपनाए जाने वाले कदमों पर चर्चा करें।
5. a) Explain in detail heuristic based optimization method. 7
 ह्यूरिस्टिक आधारित ऑप्टिमाइजेशन पद्धति को विस्तार से समझाइए।
 b) Explain the procedure to recover data using log based method. 7
 लॉग आधारित पद्धति का उपयोग कर डाटा को पुनर्प्राप्त करने की प्रक्रिया की व्याख्या करें।
6. Discuss the following in brief:
 a) Conflict serializable schedule. 7
 b) View serializable schedule. 7
 निम्नलिखित पर संक्षेप में चर्चा कीजिए।
 अ) संघर्ष क्रमबद्ध करने योग्य अनुसूची
 ब) सीरियल करने योग्य शेड्यूल देखें
7. a) Write short notes on memory structures. 7
 स्मृति संरचनाओं पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
 b) Explain with a neat sketch the architecture of SQLQL/MYSQL. 7
 SQLQL/MYSQL के आर्किटेक्चर को एक स्वच्छ रेखाचित्र की सहायता से समझाइए।

8. Discuss in detail any two of the following:

14

- a) Generalization
- b) Triggers
- c) Join operations of relational algebra
- d) Distributed databases

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर विस्तार से चर्चा कीजिए:

- अ) सामान्यीकरण
- ब) ट्रिगर
- स) संबंधपरक बीजगणित के संचालन में शामिल हों।
- द) वितरित डाटाबेस
