

Roll No

AG/CSIT (CI)/IT-405 (GS)**B.Tech., IV Semester**

Examination, June 2022

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) Describe various disadvantages of file system compare to Data base management system.

डेटा बेस प्रबंधन प्रणाली की तुलना में फाइल सिस्टम के विभिन्न नुकसानों का वर्णन करिए।

b) Differentiate specialization and generalization with help of example.

उदाहरण की मदद के विशिष्टीकरण और सामान्यीकरण में अन्तर करना।

2. a) Explain in detail about various key constraints used in database system.

डेटाबेस सिस्टम में प्रयुक्त विभिन्न key constraints के बारे में विस्तार से बताइए।

b) Explain the components of DBMS with a neat diagram. स्पष्ट आरेख के साथ DBMS के घटकों की व्याख्या करिए।

3. a) Define and explain following terms :- Levels of data abstraction, Instances, Schema, Physical data independence, Logical data independence.

परिभाषित और निम्नलिखित शब्दों की व्याख्या करिए :- डेटा एब्स्ट्रैक्शन, इंस्टेंस, स्कीमा, फिजिकल डेटा स्वतंत्रता, तार्किक डेटा स्वतंत्रता।

b) Consider the following relational schema:

Doctor (DName, Reg_no) Patient (Pname, Disease)
Assigned To (Pname, Dname)

Give expression in both SQL and relational algebra for each of the queries:

i) Get the names of patients who are assigned to more than one doctor.

ii) Get the names of doctors who are treating patients with 'Polio'.

निम्नलिखित रिलेशन स्कीमा पर विचार करिये।

Doctor (DName, Reg_no) Patient (Pname, Disease)
Assigned To (Pname, Dname)

प्रत्येक प्रश्न के लिए SQL और relational algebra दोनों में अभिव्यक्ति दें:

i) उन रोगियों के नाम प्राप्त करें जिन्हें एक से अधिक डॉक्टर को सौंपा गया है।

ii) उन डॉक्टरों के नाम प्राप्त करें जो 'पोलियो' के रोगियों का इलाज कर रहे हैं।

4. a) State the Armstrong inference rules. Provide suitable examples to describe each.

आर्मस्ट्रॉंग इंजेक्शन नियम बताइए। प्रत्येक का वर्णन करने के लिए उपयुक्त उदाहरण प्रदान करिये।

- b) Describe the concept of Referential Integrity.
संदर्भात्मक अखंडता (Referential Integrity) की अवधारणा का वर्णन करिये।
5. a) What do you mean by Normalization? Explain BCNF, 3NF and 2NF with a suitable example.
सामान्यीकरण से आपका क्या अभिप्राय है? एक उपयुक्त उदाहरण के साथ बीसीएनएफ, 3NF और 2NF की व्याख्या करिये।
- b) Given a set of FDs
 $A \rightarrow B, ABCD \rightarrow E, EF \rightarrow G$
Is $ACDF \rightarrow G$, implied by the set of given FDs? Justify your answer.
FDs का सेट दिया
 $A \rightarrow B, ABCD \rightarrow E, EF \rightarrow G$
क्या $ACDF \rightarrow G$, दिए गए एफडी के सेट से निहित है? अपने जवाब का औचित्य साबित करिये।
6. a) What is Transaction? Explain its four important Properties. <https://www.rgpvonline.com>
Transaction क्या है? इसके चार महत्वपूर्ण गुण बताइए।
- b) What are the problems encountered in DDBMS while considering concurrency control and recovery.
समवर्ती नियंत्रण और पुनर्प्राप्ति पर विचार करते समय DDBMS में क्या समस्याएं हैं।
7. a) Explain in detail about timestamp based concurrency control techniques.
टाइमस्टैम्प आधारित संगामिति नियंत्रण तकनीकों के बारे में विस्तार से बताइए।

- b) Write and explain optimistic concurrency control algorithm.
Optimistic concurrency नियंत्रण एल्गोरिथम लिखिए और समझाइए।
8. Write short note on any two:
किसी भी दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:
- a) Multi Valued Dependency
b) Expression Evaluation Plan
c) Object Oriented Data Base System.
