

Roll No

MCA-204**M.C.A. II Semester (Two Year Course)**

Examination, November 2023

Algorithm Design

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) What is Queue? Explain about Insert and Delete operations in detail.

कतार क्या है? इन्सर्ट और डिलीट ऑपरेशन के बारे में विस्तार से बताएं।

b) Write an algorithm to convert the Infix expression to Postfix expression.

इनफिक्स एक्सप्रेशन को पोस्टफिक्स एक्सप्रेशन में बदलने के लिए एक एल्गोरिथम लिखें।

2. a) Write and explain the Quick sort algorithm.

क्विक सॉर्ट एल्गोरिथम को लिखें और समझाएं।

b) What is AVL tree? Write about AVL Tree rotations in brief.

AVL ट्री क्या है? AVL ट्री रोटेशन के बारे में संक्षेप में लिखिए।

3. a) Write and explain the Prim's algorithm with an example.

प्राइम के एल्गोरिथम को उदाहरण सहित लिखिए और समझाइए।

b) What is B Tree? Write and explain the Insertion operation.

B ट्री क्या है? इंसर्शन ऑपरेशन को लिखें और समझाएं।

4. a) Write and explain the Binary search algorithm with an example.

बाइनरी सर्च एल्गोरिथम को उदाहरण सहित लिखिए और समझाइए।

b) Discuss about 0/1 Knapsack Problem in detail.

0/1 नैपसेक समस्या के बारे में विस्तार से चर्चा करें।

5. a) Explain the P and NP problems in detail with suitable example.

उपयुक्त उदाहरण के साथ P एंड NP समस्याओं को विस्तार से समझाइए।

b) Explain in detail about Traveling salesman problem.

ट्रैवलिंग सेल्समैन की समस्या के बारे में विस्तार से समझाइए।

6. a) Discuss about Linked List operations in detail with an example.

लिंकड लिस्ट ऑपरेशंस के बारे में एक उदाहरण के साथ विस्तार से चर्चा करें।

b) What is searching? Discuss about Linear search in detail.

सर्चिंग क्या है? लीनियर सर्च के बारे में विस्तार से चर्चा करें।

7. a) Explain Breadth First Search with suitable example.

उपयुक्त उदाहरण के साथ ब्रेड्थ फर्स्ट सर्च को समझाइए।

b) Write the algorithm for Deletion operation of B Tree.

B ट्री के डिलेशन ऑपरेशन के लिए एल्गोरिथम लिखें।

8. Write short notes on any two:

- a) Polynomial Manipulation
- b) Fibonacci Heaps
- c) Optimal Binary Search Tree
- d) Branch and Bound Problem

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए।

- अ) बहुपद हेरफेर
- ब) फाइबोनैचि टेर
- स) इष्टतम बाइनरी सर्च ट्री
- द) ब्रांच और बाउंड प्रॉब्लम
