

Roll No.....

(10)

7133

Printed Pages—3]

2BCA2/CCC5

**Bachelor of Computer Application (Second Semester)
(CBCS) Examination, May/June 2019**

DATA STRUCTURE

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 50

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 20

निर्देश :

1. प्रश्नपत्र **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 जाये।
6. प्रश्नपत्र 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. (a) स्टैक को परिभाषित कीजिए और इसके प्रिमिटिव ऑपरेशन के लिए कोड लिखिए।
Define Stack and write the code for its primitive operations.
(b) स्टैक का उपयोग करके infix expression को postfix expression में बदलने के लिए एल्गोरिथ्म लिखिए। एक उदाहरण का उपयोग करके एल्गोरिथ्म के कामकाज की व्याख्या करें।
Write an algorithm to convert infix expression in postfix expression using stack. Explain the working of algorithm using an example.
2. निम्नलिखित का वर्णन कीजिए :
 - (a) List & Array
 - (b) Abstract Data Type
 - (c) Priority Queue
 - (d) Recursion.Explain the following :
 - (a) List & Array
 - (b) Abstract Data Type
 - (c) Priority Queue
 - (d) Recursion.

इकाई II/(Unit II)

3. Linked list क्या है ? इसके Array के ऊपर फायदों के बारे में चर्चा करें। Linked list के रूप में queue को implement करने के लिए एक प्रोग्राम लिखिए।
What is linked list ? Discuss its advantages over Array. Write a program to implement queue as linked list.
4. Circular link list का वर्णन करें और इसके कार्यान्वयन के लिए कोड लिखिए।
Describe circular link list and write code for its implementation.

इकाई III/(Unit III)

5. बाइनरी सर्च ट्री क्या है? बाइनरी ट्री में Inorder, Preorder और Postorder Traversal के लिए कोड लिखिए।
What is Binary Search Tree? Write code to traversal of Binary Tree in Inorder, Preorder and Postorder.

6. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :
Write notes on the following :
(a) Threaded Binary Tree
(b) Height Balanced Tree
(c) B-Tree.

इकाई IV/(Unit IV)

7. Insertion sort और Bubble sort के लिए एल्गोरिथ्म लिखिए। निम्नलिखित इनपुट पर Insertion sort एल्गोरिथ्म का चित्रण करें :
Write algorithm for Insertion sort and Bubble sort. Illustrate the insertion sort algorithm on the following input :
30, 20, 10, 60, 70, 40, 35, 67, 89, 101, 56
8. Merge sort तकनीक के लिए एल्गोरिथ्म लिखें। इसकी कम्प्लेक्सिटी आर्डर निकालें।
Write algorithm for merge sort technique. Derive order of its complexity.

इकाई V/(Unit V)

9. ग्राफ रिप्रजेंटेशन के लिए कोई भी दो तरीके बताइये। ग्राफ ट्रैवर्सिंग के लिए BFS (डीएफएस) एल्गोरिथ्म लिखिए। उपयुक्त उदाहरण का उपयोग करके BFS एल्गोरिथ्म के काम का प्रदर्शन कीजिये।
Give any *two* methods for graph representation. Write BFS algorithm for graph traversing. Demonstrate the working of BFS algorithm using suitable example.
10. निम्नलिखित पर नोट लिखिए।
Write notes on the following :
(i) Directed Graph, Undirected Graph and Weighted Graph
(ii) Dijkstra Algorithm.