

Roll No. ....

(10)

7133

Printed Pages—4]

2BCA2/CCC5

**Bachelor of Computer Application (Second Semester) (CBCS)**

**Examination, December 2018/January 2019**

**DATA STRUCTURE**

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 50

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 20

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 डाटा 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. स्टैक की परिभाषा लिखिए। स्टैक के बेसिक ऑपरेशन्स के लिए अल्गोरिथ्म लिखिए। उदाहरण के साथ रिकर्शन व सबरूटीन भी समझाइये।

Define Stack. Write algorithms for their basic operations. Also explain recursion and subroutines with example.

(अथवा/Or)

2. Array, linked-list से किस प्रकार भिन्न होता है? Stack overflow व underflow से आप क्या समझते हैं?

How is an array different from a linked list ? What do you understand by stack overflow and underflow ?

**(इकाई II/Unit II)**

3. 9 कर्मचारियों की एक छोटी कंपनी के लोगों का डाटा किस तरह निम्नलिखित ऐट्रिब्यूट्स के साथ सॉर्टेड लिंकड लिस्ट की तरह alphabetic आर्डर में रखा जा सकता है :

Show how the personnel file of a small company of 9 employees with the following attributes can be maintained in alphabetic order as a sorted linked list :

Name, Unique ID, Sex, Monthly salary

(अथवा/Or)

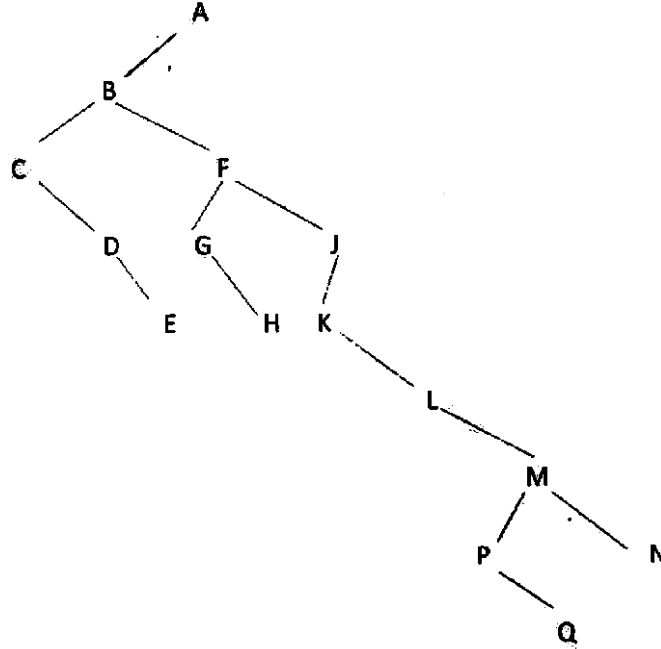
4. लिंकड लिस्ट ट्रैवर्स करने के लिए अल्गोरिथ्म लिखिए। लिंकड लिस्ट की कुछ एप्लीकेशन्स के बारे में बताइये।

Give the algorithm for traversing a linked list. Enumerate some applications of linked list.

(इकाई III/Unit III)

5. नीचे दिए गए tree के लिए pre-order व in-order traversal sequence लिखिए :

Give the pre-order and in-order traversal sequence for the following tree :



(अथवा/Or)

6. मान लीजिये नीचे दी गई लिस्ट बाइनरी tree T के pre-order व in-order traversal sequence हैं। Binary Tree T बनाइये।

Suppose the following sequence lists are the node of a binary tree T in pre-order and in-order respectively. Draw the binary tree T.

Pre-order : G B Q A C K F P D E R H '

In-order : Q B K C F A G P E D H R

(इकाई IV/Unit IV)

7. मान लीजिये array A में निम्नलिखित 14 elements हैं। Array A पर merge sort एप्लाइ कीजिए। Merge sort की complexity क्या होती है?

Suppose array A contains 14 elements. Perform merge sort on the array A. What is the complexity of merge sort ?

66, 33, 40, 22, 55, 88, 60, 11, 80, 20, 50, 44, 77, 30

(अथवा/Or)

8. Linear sort के लिए algorithm लिखिए।

Write an algorithm for linear search.

(इकाई V/Unit V)

9. Shortest path problem का विवेचन कीजिये एवं उदाहरण सहित समझाइये।

Discuss shortest path problem and explain through an example.

(अथवा/Or)

10. Spanning ट्री की परिभाषा लिखिए। निम्नलिखित ग्राफ G के लिए मिनिमम spanning ट्री ज्ञात कीजिये :

Define spanning tree. Find a minimum spanning tree of the graph G given below :

