

Roll No. Total No. of Printed Pages : 8

Code No. : BC-395

Online Annual Examination, 2022

B.C.A. Part III

Paper V

DATA STRUCTURE

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 80

नोट : खण्ड 'अ' अति लघु उत्तरीय प्रकार का, जिसमें दस प्रश्न हैं, अनिवार्य है। खण्ड 'ब' में लघु उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं एवं खण्ड 'स' में दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। खण्ड 'अ' को सबसे पहले हल किया जाना है।

Note : Section 'A', containing 10 very short answer type questions, is compulsory. Section 'B' consists of short answer type questions and Section 'C' consists of long answer type questions. Section 'A' has to be solved first.

खण्ड 'अ'

Section 'A'

निम्नांकित अति लघु उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर एक या दो वाक्यों में दीजिए।

Answer the following very short answer type questions in one or two sentences. $1 \times 10 = 10$

P. T. O.

1. एल्गोरिथ्म क्या है ?

What is Algorithms ?

2. डाटा स्ट्रक्चर क्या है ?

What is Data Structure ?

3. प्वाइंटर क्या है ?

What is Pointer ?

4. रिकॉर्ड क्या है ?

What is Record ?

5. Queue क्या है ?

What is Queue ?

6. LIFO का पूरा नाम क्या है ?

What is the full form of LIFO ?

7. Thread क्या है ?

What is Thread ?

8. बाइनरी ट्री से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by binary tree ?

Code No. : BC-395

9. Sorting से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by sorting ?

10. डाटा स्ट्रक्चर में सर्चिंग क्या है ?

What is searching in Data Structure ?

खण्ड 'ब'

Section 'B'

निम्नांकित लघु उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर 150-200 शब्द सीमा में दीजिए।

Answer the following short answer type questions with word limit 150-200. $4 \times 5 = 20$

1. किसी डाटा स्ट्रक्चर में प्रयोग की जाने वाले मूलभूत ऑपरेशन को समझाइए।

Explain the basic operations carried out in any data structure.

अथवा

Or

डाटा स्ट्रक्चर में प्रयोग की जाने वाले विभिन्न प्रकार की नोटेशन को समझाइए।

Explain different types of notation used in data structure.

[3]

P. T. O.

Code No. : BC-395

2. ऐरे से आप क्या समझते हैं ? ऐरे के स्टोरेज स्ट्रक्चर को समझाइए।

What do you mean by Array ? Describe the storage structure of Array ?

अथवा

Or

'Pointer to pointer' को समझाइए।

Explain 'pointer to pointer'.

3. Linked list में शुरुआत में नोड जोड़ने के लिए एल्गोरिथ्म लिखिए।

Write an algorithm to insert a node in the beginning of the linked list.

अथवा

Or

Stack क्या है ? निम्न को Postfix में बदलिए।

$$(a + b) * (c - d)$$

What is Stack ? Convert the following expression into postfix.

$$(a + b) * (c - d)$$

[4]

Code No. : BC-395

4. बाइनरी ट्री के विभिन्न प्रकारों को समझाइए।

Explain different types of Binary tree.

अथवा

Or

ट्री के traversing से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण देकर समझाइए।

What do you mean by traversing a tree ? Explain by giving own example.

5. Selection Sort विधि से सूची के तत्वों को सॉर्ट करने के लिए एल्गोरिथ्म लिखिए।

Write an algorithm to sort a list of elements using selection sort technique.

अथवा

Or

मर्जिंग से आप क्या समझते हैं ? समझाइए।

What do you mean by merging ? Explain.

[5]

P. T. O.

Code No. : BC-395

खण्ड 'स'

Section 'C'

निम्नांकित दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर 300-350 शब्द सीमा में दीजिए।

Answer the following long answer type questions with word limit 300-350. $10 \times 5 = 50$

1. Complexity क्या है ? Time complexity और Space complexity को उदाहरण सहित समझाइए।

What is Complexity ? Explain time complexity and space complexity with example.

अथवा

Or

Recursive और non-recursive फंक्शन को उदाहरण देकर समझाइए। Algorithms में ये क्यों जरूरी है ?

Explain Recursive and non-recursive function with example. Why is it important in algorithms ?

2. स्टैटिक ऐरे और डायनामिक ऐरे से अलग है। समझाइए।

Static Array is different from Dynamic array. Explain.

अथवा

Or

दो 3D matrix को जोड़ने के लिए एल्गोरिथ्म लिखिए।

Write an algorithm to addition of two 3D matrix.

[6]

Code No. : BC-395

3. Infix expression को Prefix expression में बदलने के लिए एल्गोरिथ्म लिखिए तथा उदाहरण देकर भी समझाइए।

Write an algorithm to convert infix expression to prefix expression and also explain with example.

अथवा

Or

Doubly linked list को उदाहरण सहित समझाइए।

Explain doubly linked list with example.

4. बाइनरी सर्च ट्री में किसी नोड को जोड़ने और डिलीट करने को उपयुक्त उदाहरण देकर समझाइए।

Explain inserting and deleting a node in binary search tree with suitable example.

अथवा

Or

बाइनरी सर्च ट्री में किसी नोड को जोड़ने, निकालने और traverse करने के लिए एल्गोरिथ्म लिखिए।

Write an algorithm to insert, delete and traverse a node in binary search tree.

[7]

P. T. O.

Code No. : BC-395

5. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) हैसिंग

(ब) बबल सॉर्ट

Write short notes on the following :

(a) Hashing

(b) Bubble sort

अथवा

Or

क्विक सॉर्ट और इंसर्शन सॉर्ट को समझाइए।

Explain Quick sort and Insertion sort.

□ □ □ □ □ d □ □ □ □ □

[8]