

10  
of Printed Pages : 6

2K5-CS-3

Dec./Jan. 2013-14

**DATA STRUCTURES USING C**

Allowed : 3 Hours

Max. Marks : 100

Note : 1. 'Part—A' may be attempted in first 6 pages of Answer-sheet.

'भाग-अ' के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका के पहले 6 पृष्ठों पर ही दें।

2. 'Part—B' in rest of sheets of Answer-sheet.

'भाग-ब' के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका के बाकी पृष्ठों पर दें।

3. Answer may be given in Hindi or English.

उत्तर अंग्रेजी अथवा हिन्दी में दीजिए।

[Part—A]

[भाग—अ]

Attempt any 10 questions :

किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

10×2=20

(1) LIFO means .....

LIFO का ..... अर्थ है।

(2) FIFO means .....

FIFO का ..... अर्थ है।

P.T.O.

- (3) Define over flow.  
अति प्रवाह को परिभाषित करो।
- (4) An insertion in a stack is called .....  
स्टैक में सन्निवेश को ..... कहते हैं।
- (5) Define traversal?  
ट्रांसवर्सल को परिभाषित करो।
- (6) What is data structure?  
आंकड़े संरचना क्या है?
- (7) Primitive data type are .....  
अपरिष्कृत डाटा प्रकार ..... है।
- (8) Sorting is .....  
श्रेणीकरण ..... है।
- (9) What is tree?  
<https://diplomate.greybits.in/>  
वंशवृक्ष क्या है?
- (10) Define non-linear data structure?  
अरेखीय डाटा संरचना को परिभाषित करो।
- (11) What is managing in an array?  
एरे में प्रबंधन क्या है?
- (12) What is array?  
एरे क्या है?
- (13) Define insertion sort?  
प्रवृष्टि श्रेणीकरण को परिभाषित करो।

S-3

(3)

- (14) Define bubble sort?  
बुलबुला श्रेणीकरण क्या है?

Attempt any 5 questions :

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

5×4=20

- (1) Differentiate between Linear and Circular Queue.

रेखीय और वृत्तीय के बीच अंतर क्या है?

- (2) Make a difference between user-defined and built-in data structure.

डाटा संरचना में निर्मित और उपयोगकर्ता परिभाषित के बीच अंतर बताओ।

- (3) Explain : (i) Linear Search Method.  
रेखीय खोज विधि का वर्णन करो।

- (4) Make a brief description about the representation of arrays?

ऐरे के प्रतिरूप के बारे में संक्षिप्त वर्णन करो।

- (5) Explain structure programming and debugging technique in brief.  
संरचना प्रोग्रामिंग और डिबागिंग तकनीक का संक्षेप में वर्णन करो।

- (6) What are stack operation? Explain in brief.  
स्टैक ऑपरेशन क्या है? संक्षेप में वर्णन करो।

- (7) What is Recursion? Explain recursive methods of tree traversal techniques?

रिकर्षण क्या है? रिकर्षण की विधि वंशवृक्ष ट्रावर्सल तकनीक क्या है?

- (8) What is doubly linked list? Discuss application of doubly linked list?

दोहरी जुड़ी सूची क्या है? दोहरी जुड़ी सूची के अनुप्रयोगों का वर्णन करो।

[Part—B]

[भाग—ब ]

Attempt any 3 questions :

किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए—  $3 \times 20 = 60$

3. (a) What are various problem solving concept?  
Define the following terms :

(i) <https://diplomate.greybits.in/> Tap down and bottom up design.

(ii) Documentation

विभिन्न समस्या समाधान अवधारणा क्या है?

निम्नलिखित पदों को परिभाषित करो—

- (1) टोप डाऊन और बोटम अप डिजाइन
- (2) अभिलेखों का प्रस्तुतीकरण

- (b) Given an array : 89, 20, 31, 56, 20, 64.

Sort this in assending order using :

- (i) Bubble sort or (ii) Insertion sort.

एरे दीजिए—89, 20, 31, 56, 20, 64. इसकी (i)

(5)

3

बुलबुला श्रेणीकरण या (ii) सन्निवेश श्रेणीकरण का प्रयोग करके बढ़ते हुए क्रम में श्रेणीकरण कीजिए।

(a) What is pointer? Explain pointer implementation of list.

पोइंटर क्या है? सूची का पोइंटर क्रियावन का वर्णन करो।

(b) Evaluate the following post fix expression using stack and show the contents of stack after execution of each operation :

20, 45, +, 20, 10, -, 15, +, \*

स्टैक प्रयोग द्वारा निम्नलिखित पोस्ट फिक्स अभिव्यंजना का मूल्यांकन और प्रत्येक आपरेशन के क्रियान्वयन के बाद स्टैक की अंतर्वस्तु दिखाओ।

20, 45, +, 20, 10, -, 15, +, \*

(a) What is the difference between a queue and dequeue? Write queue operations. पंक्ति और विपंक्ति के बीच क्या अंतर है? पंक्ति संचालनों को लिखो।

(b) Write an algorithm to delete an ITEM from a queue implemented as a linked list. एक पंक्ति जो सूची से जुड़ी है, में से मद को खत्म करने के लिए एलगोरिथ्म लिखो।

6. (a) What are non-linear data-structures?

Explain the following term :

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| (i) Binary Tree | (ii) Leaf   |
| (iii) Node      | (iv) Degree |
| (v) Root        | (vi) Child  |

अरेखिक डाटा-संरचना क्या है? निम्नलिखित पदों का वर्णन करो—

- |                   |            |
|-------------------|------------|
| (1) द्विगुण वृक्ष | (ii) लीफ   |
| (ii) ग्रंथि       | (ii) उपाधि |
| (ii) जड़          | (ii) संतान |

(b) Write an algorithm to insert a node in binary tree.

द्विगुण वंशवृत्त में ग्रंथि के सन्निविष्ट करने के लिए एल्गोरिथ्म लिखो।

7. (a) Explain what is heapsort? Write an algorithm and explain how heapsort is obtained.

संग्रह श्रेणीकरण क्या हैं? वर्णन करो। एक एल्गोरिथ्म लिखो और वर्णन करो कि कैसे संग्रह श्रेणीकरण को कैसे प्राप्त करोगे?

(b) Explain the searching techniques? How sequential search is different from binary search?

खोज तकनीकों का वर्णन करो। द्विगुण खोज कैसे अनुक्रमिक खोज से अलग है?