

2061

Second Year (T.D.C.) Science Examination, 2018

COMPUTER SCIENCE

(Data Structure Using C)

Paper-I

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

PART - A (खण्ड-अ)

[Marks : 10

Answer all questions (50 words each).

All questions carry equal marks.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर पचास शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART - B (खण्ड-ब)

[Marks : 25

Answer *five* questions (250 words each).

Selecting *one* from each unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से एक-एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्न कीजिए।

प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART - C (खण्ड-स)

[Marks : 15

Answer any *two* questions (300 words each).

All questions carry equal marks.

कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 300 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART - A

(खण्ड-अ)

1. Answer the following questions :

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) What is data structure ? What is it used for ?

डाटा संरचना क्या है? इसका प्रयोग किस हेतु किया जाता है?

(ii) Why Queue is called FIFO structure ?

पंक्तिको एक FIFO संरचना क्यों कहते हैं?

(iii) Write the uses of stack.

स्टेक के उपयोग लिखिए।

(iv) Write the different types of data structure.

विभिन्न प्रकार के डाटा संरचनाओं को लिखिये।

(v) Define circular linked list.

वृत्त संयोजित सूची को परिभाषित कीजिए।

(vi) Define level of binary search tree.

द्विधारी खोज वृक्ष के लेवल को परिभाषित कीजिए।

(vii) What is a Graph ?

एक ग्राफ क्या है?

(viii) What do you understand by heapsort ?

हिपसोर्ट से आप क्या समझते हैं?

(ix) Define sorting.

सोरटिंग को परिभाषित कीजिए।

(x) What is meant by linked list ?

संयोजित सूची से क्या अभिप्राय है?

PART - B

(खण्ड-ब)

UNIT - I

(इकाई-I)

2. What are the various operations that can be performed on queue data structure ?

पंक्ति डाटा संरचना के लिए कौन-कौनसी प्रक्रिया काम में लायी जाती है?

बताइये।

3. Differentiate between data type and data structure.

डाटा प्रकार और डाटा संरचना में अन्तर बताइये।

UNIT - II

(इकाई-II)

4. Write algorithm for insertion and deletion in doubly linked list.

द्वितीय संयोजित सूची में जोड़ने व घटाने के लिए एल्गोरिद्म लिखिए।

5. Describe the differences between singly linked list and doubly linked list.

एकशः संयोजित सूची एवं द्वितीय संयोजित सूची में विभिन्नताओं का वर्णन कीजिए।

UNIT - III

(इकाई-III)

6. Differentiate between pre-order and post-order traversals with an example.

प्री-आर्डर एवं पोस्ट-आर्डर ट्रेवर्सल में उदाहरण सहित अन्तर कीजिए।

7. Build a binary search tree and write the output of pre-order, in-order, and post-order traversal of the following numbers.

निम्नलिखित संख्याओं से द्विधारी खोज वृक्ष का निर्माण करते हुए प्री-आर्डर, इन-आर्डर एवं पोस्ट-आर्डर ट्रेवर्सल में आउटपुट बताइये।

60, 44, 30, 50, 77, 55, 22, 48, 70, 88, 97, 8, 10

UNIT - IV

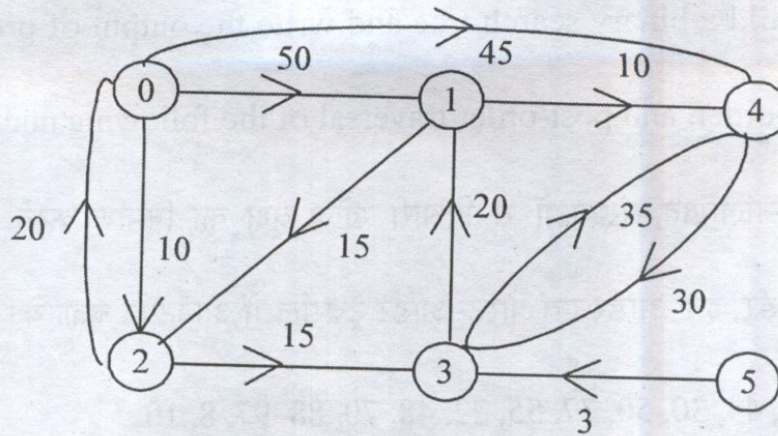
(इकाई-IV)

8. How a graph is represented ? Discuss various methods of graph represented.

ग्राफ को किस प्रकार व्यक्त किया जाता है? ग्राफ को अभिव्यक्त करने की विभिन्न विधियों की चर्चा कीजिए।

9. Represent the following graph in adjacency matrix and adjacency list.

नीचे दिये ग्राफ को एडजेसेन्सी मैट्रिक्स और एडजेसेन्सी सूची में प्रदर्शित कीजिए।



UNIT - V

(इकाई-V)

10. What is merging ? Explain the algorithm of the merge sort.

मर्जिंग से क्या अभिप्राय है? मर्ज सोर्ट एल्गोरिद्म को समझाइये।

11. Compare various searching methods.

विभिन्न खोज विधियों की तुलना कीजिए।

PART - C

(खण्ड-स)

12. What is difference between stack and queue ? Discuss the various operations of stack.

स्टेक एवं पंक्ति में क्या अन्तर है? स्टेक के विभिन्न प्रक्रियाओं की चर्चा कीजिए।

13. Write an algorithm/program for inserting an element in an ordered linked list. Explain the logic with example.

एक व्यवस्थित संयोजित सूची में तत्व को जोड़ने के लिए एल्गोरिद्म/प्रोग्राम लिखिए। इस तर्क को उदाहरण से समझाइये।

14. Explain the following with example :

निम्नलिखित को उदाहरण सहित समझाइये :

(i) Binary search tree

(ii) Tree traversals.

15. Write short notes on the following :

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) Quick sort

(ii) Selection sort

(iii) Hashing

16. Explain the following with example related to graph :

ग्राफ से सम्बन्धित निम्नलिखित को उदाहरण सहित समझाइये :

- (i) Complete graph
- (ii) Adjacency matrix
- (iii) Adjacency list