

Note ->

1. Part 'A' may be attempted in first 6 pages of Answer Sheet

भाग 'क' के सभी उत्तर, उत्तर-पुस्तिका के प्रथम छ पृष्ठों में ही करने हैं।

2. Part 'B' in rest of the Sheets of answer Sheet.

भाग 'ख' के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका के शेष के पृष्ठों में लिखिये।

3. Answers may be given in English or Hindi

प्रश्नों के उत्तर अंग्रेजी अथवा हिन्दी में दीजिये।

PART - B

Answer any 10

(10x2=20)

- Q.1 (i) List the types of Searching Languages ?
 (ii) What is the principle of merge sort ?
 (iii) Define a binary tree ?
 (iv) Explain briefly about stack ?
 (v) List applications of tree ?
 (vi) Explain the method of bubble sort ?
 (vii) Differentiate between circular linked list and double linked list ?
 (viii) List the advantages and disadvantages of linked list ?
 (ix) Differentiate between arrays and linked list ?
 (x) What is Sequential search ? Give example ?
 (xi) List various method of sorting ?
 (xii) Define the following terms of a tree
 (a) Sibling node (b) Parent node
 (xiii) Explain about pre order traversal of binary tree ?
 (xiv) Define non linear data structure?

Answer any 5

(5x4=20)

- Q.2 (i) Briefly explain how to perform insertion and deletion operation on a single linked list ?
 (ii) What is a queue and write a program to implement and create a queue using arrows ?
 (iii) Write an algorithm for searching an element in binary tree ?
 (iv) Explain about the operation of doubly linked list ?
 (v) Define the following terms related to tree ?
 (a) root (b) leaf (c) subtree (d) degree of a tree
 (vi) Explain how to convert in fix expression to post fix form and write all the rules?
 (vii) Explain how to construct a tree for given in order and pre order traversals ?
 (viii) What is a pointer ? Compare any two-pointer implementation of lists ?

Answer any 3

- Q.3 a) Explain the working of quick sort and write algorithm using suitable example?
b) Write a program for binary search?
- Q.4 a) Explain about various operations on singly linked list?
b) Write an algorithm for searching minimum element in single linked list?
- Q.5 a) Write an algorithm to implement insertion sort and mention its time complexity?
b) Write an algorithm for linear search?
- Q.6 a) Write a program for bubble sort and explain with suitable example.
b) What is stack. Write the algorithm to create a stack, push and pop operation.
- Q.7 a) Explain with a suitable example to implement heapsort.
b) Write an algorithm to delete a node having two child in a binary tree.

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 100

किन्ही दस (10) प्रश्नों के उत्तर लिखिये।

(10x2=20)

- (i) विभिन्न प्रकार के सर्चिंग तकनीकों की सूची बनाइये।
- (ii) मर्ज सोर्ट का सिद्धान्त क्या है?
- (iii) एक बायनरी ट्री की परिभाषा कीजिये।
- (iv) स्टैक की संक्षिप्त विवेचना कीजिये।
- (v) ट्री की उपयोगिता की सूची बनाइये।
- (vi) बबल सोर्ट की विधि की विवेचना कीजिये।
- (vii) सर्कुलर लिंकड लिस्ट तथा डबल लिंकड लिस्ट में अन्तर स्पष्ट कीजिये।
- (viii) लिंकड लिस्ट के लाभ तथा हानियां लिखिये।
- (ix) एरेज तथा लिंकड लिस्ट में अन्तर स्पष्ट कीजिये।
- (x) सिक्वैन्शियल सर्च क्या है? उदाहरण दीजिये।
- (xi) सोर्टिंग की विभिन्न विधियों की सूची बनाइये।
- (xii) ट्री की निम्नलिखित शब्दावली की परिभाषा कीजिये :
(क) सिबलिंग नोड (ख) पैरेंट नोड
- (xiii) बायनरी ट्री के प्रीऑर्डर ट्रैवर्सल की विवेचना कीजिये।
- (xiv) नान लिनियर डेटा स्ट्रक्चर की विवेचना कीजिये।

2. किन्ही पांच प्रश्नों के उत्तर लिखिये।

(5x4=20)

- (i) सिंगल लिंकड लिस्ट में इनसर्ट तथा डिलीशन (निकालने) की क्रिया की संक्षिप्त विवेचना कीजिये।
- (ii) क्यू क्या है? एरे के उपयोग से क्यू को लामू करने तथा क्यू बनाने का एक प्रोग्राम लिखिये।
- (iii) बायनरी ट्री में एक एलीमेंट की सर्चिंग के लिये एक एल्गोरिथम लिखिये।
- (iv) डबली लिंकड लिस्ट की क्रिया के विषय में लिखिये।
- (v) ट्री से संबंधित निम्नलिखित शब्दावली की परिभाषा कीजिये।
(क) रूट (ख) लीफ (ग) सबट्री (घ) ट्री की डिग्री
- (vi) इनफिक्स व्यंजक को पोस्ट फिक्स रूप में परिवर्तित करने की विवेचना कीजिये तथा सभी नियम लिखिये।
- (vii) इनऑर्डर तथा प्रीऑर्डर ट्रैवर्सल के लिये ट्री बनाने की विवेचना कीजिये।
- (viii) पांयटर क्या है? लिस्टों के लागू की किन्ही दो पांयटर की तुला कीजिये।

किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर लिखिये।

(3×20=60)

- 3 (क) विक्क सॉर्ट की कार्य विधि की विवेचना कीजिये तथा उपयुक्त उदाहरण के साथ एल्गोरिथम लिखिये।
(ख) बायनरी सर्च के लिये एक प्रोग्राम लिखिये।
- 4 (क) सिंगली लिंकड लिस्ट पर विभिन्न क्रियाओं की विवेचना कीजिये।
(ख) सिंगली लिंकड लिस्ट में न्यूनतम एलिमेंट को सर्च करने के लिये एक एल्गोरिथम लिखिये।
- 5 (क) इनसर्शन सॉर्ट को लागू करने के लिए एक एल्गोरिथम लिखिये तथा इसकी टाइम विपमताएं बताइये।
(ख) लीनियर सर्च के लिये एक एल्गोरिथम लिखिये।
- 6 (क) बबल सॉर्ट के लिये एक प्रोग्राम लिखिये तथा एक उदाहरण के साथ विवेचना कीजिये।
(ख) स्टैक क्या है? स्टैक, पुश तथा पोप क्रिया को बनाने के लिये एक एल्गोरिथम लिखिये।
- 7 (क) हीपसॉर्ट को लागू करने के लिये उपयुक्त उदाहरण के साथ विवेचना कीजिये।
(ख) एक बायनरी ट्री में दो चाइल्ड वाले नोड को निकालने के लिये एक एल्गोरिथम लिखिये।