

C.U.SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2018

Subject Name: Data and File Structures

Subject Code: 2TE04DFS1

Branch: Diploma (CE)

Semester: 4

Date: 23/10/2018

Time: 10:30 To 01:30

Marks: 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
 - (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
 - (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
 - (4) Assume suitable data if needed.
-

Q-1

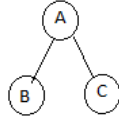
Attempt the following questions:

(14)

1. Step wise solution of a problem is known as _____.
A) Algorithm B) Program C) Flow Chart D) Code
2. Which among the below is correct syntax for array in C?
A) `int a[5] = (1,2,3,4,5)` B) `int a[] = [1,2,3,4,5]`
C) `int a(5)=[1,2,3,4,5]` D) `int a[5]={ 1,2,3,4,5 }`
3. A data structure in which all the data items are of same type is known as _____ data structure.
A) Homogeneous B) Linear C) Non Linear D) Primitive
4. A Function which calls itself is called _____.
A) Default Function B) Recursion
C) Nested Function D) Overloaded Function
5. QUEUE Works in _____ manner.
A) FIFO B) LIFO C) LOFO D) LIFI
6. When new data are to be inserted into a data structure, but there is no available space; this situation is usually called.
A) Underflow B) Overflow C) Houseful D) Saturated
7. Which among the following is a postfix expression for “A+B”
A) `A + B` B) `+ A B` C) `A B +` D) none of the above
8. A node in tree with zero in degree is called _____ of the tree.
A) Root Node B) Leaf Node C) Terminal Node D) Non Terminal Node
9. For performing binary search, the list must be sorted.
A) TRUE B) FALSE
10. For sorting N number of elements using Bubble sort, Maximum _____ number of pass are required.
A) N B) N - 1 C) N + 1 D) N + 2
11. In Graph a node is also referred as Vertex.
A) TRUE B) FALSE
12. Which among the following is not an application of stack?
A) Stack Machine B) Polish notations C) Recursion D) Memory Allocation
13. Which of the following function is used to reverse given string?



- A) strcat() B) strrev() C) strcmp() D) strlen()
 14. What will be the in-order traversal of binary tree given below.



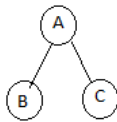
- A) ABC B) CAB C) BAC D) CBA

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

- Q-2 Attempt all questions**
- a) Write in brief: Primitive and Non-primitive data structure (7)
 b) What is Stack? Write Algorithm for Insert and Delete Operation on Stack. (7)
- Q-3 Attempt all questions**
- a) What is Queue? Write algorithm for INSERT Operation on Queue. (7)
 b) What is Circular Queue? Write algorithm for INSERT Operation on Circular Queue. (7)
- Q-4 Attempt all questions**
- a) Write an algorithm to insert element in array (5)
 b) Write short note on Recursion. (5)
 c) Write short note on row major and column major array. (4)
- Q-5 Attempt all questions**
- a) Write algorithm of Radix Sort and explain its working using a suitable example. (7)
 b) Give tracing of following list of numbers using Selection sort. (7)
 23,32,47,11, 65,99,57,84,36
- Q-6 Attempt all questions**
- a) Write algorithm for sequential search algorithm and explain it using example. (5)
 b) Define the following terms (5)
 1) Tree 2) Forest 3) Leaf Node 4) Root Node 5) Binary Tree
 c) Write an algorithm for finding the length of string. (4)
- Q-7 Attempt all questions**
- a) Explain various traversal methods for binary tree with suitable example. (7)
 b) Define linked list. Write algorithm for inserting a node at last position in linked list. (7)
- Q-8 Attempt all questions**
- a) List different applications of linked list. Explain two with example (7)
 b) Write an algorithm to INSERT a node in Doubly Linked List. (7)



૧. કોઈ પણ પ્રોબ્લેમ ના સ્ટેપ વાઈસ સોલ્યુશન ને _____ કહેવામા આવે છે.
A) Algorithm B) Program C) Flow Chart D) Code
૨. નીચે આપેલા માંથી કઈ એરે ને ડિકલેર કરવામાટે ની સાચી રીત છે ?
A) int a[5] = (1,2,3,4,5) B) int a[] = [1,2,3,4,5]
C) int a(5)=[1,2,3,4,5] D) int a[5]={1,2,3,4,5}
૩. ડેટા સ્ટ્રક્ચર કે જેના દરેક એલીમેન્ટ સરખા ડેટા ટાઈપ વાળા હોય તેવા ડેટા સ્ટ્રક્ચર _____ ડેટા સ્ટ્રક્ચર ને કહેવામાં આવે છે.
A) Homogeneous B) Linear C) Non Linear D) Primitive
૪. ફંક્શન કે જે પોતાનેજ કોલ કરે છે તેને _____ કહેવામાં આવે છે.
A) Default Function B) Recursion C) Nested Function D) Overloaded Function
૫. QUEUE _____ મેનર માં કામ કરે છે.
A) FIFO B) LIFO C) LOFO D) LIFI
૬. જ્યારે કોઈપણ ડેટા સ્ટ્રક્ચર માં ડેટા ઈનસર્ટ કરવા હોય પણ ડેટા સ્ટ્રક્ચર માં ડેટાને સમાવવા જગ્યા ના હોય આવી પરીસ્થિતી ને _____ કહેવામા આવે છે.
A) Underflow B) Overflow C) Houseful D) Saturated
૭. Expression "A+B" માટેનું postfix expression કયુ છે ?
A) A + B B) + A B C) A B + D) none of the above
૮. ટ્રી મા એવો નોડ કે જેની ઈનડીગ્રી 0 હોય તેવા નોડ ને _____ કહેવામા આવે છે.
A) Root Node B) Leaf Node C) Terminal Node D) Non Terminal Node
૯. Binary search ઓપરેશન પેરફોર્મ કરવામાટે લિસ્ટ પહેલેથી શોર્ટ થયેલું હોવું જરૂરી છે.
A) સાચું B) ખોટું
૧૦. ટોટલ "N" નંબર બબલ શોર્ટ ની મદદથી શોર્ટ કરવા માટે _____ પાસ મહત્તમ જરૂરી છે.
A) N B) N - 1 C) N + 1 D) N + 2
૧૧. ગ્રાફ માં નોડ ને વરટેક્સ પણ કહેવામાં આવે છે.
A) સાચું B) ખોટું
૧૨. નીચે આપેલામાંથી કઈ સ્ટેક ની એપ્લીકેશન નથી.
A) Stack Machine B) Polish notations C) Recursion D) Memory Allocation
૧૩. નીચે આપેલા માંથી string ને reverse કરવા માટેનું ફંક્શન કયું છે ?
A) strcat() B) strev() C) strcmp() D) strlen()
૧૪. નીચે આપેલ binary tree માટેનું inorder traversal કયુ છે?



- A) ABC B) CAB C) BAC D) CBA



નીચેનામાથી કોઈપણ ૪ પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.

- પ્ર.૨ નીચે આપેલા દરેક પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.
- અ) વિસ્તારથી સમજાવો. Primitive and Non-primitive data structure (૭)
- બ) Stack શું છે? Stack માં ડેટા ઈનશર્ટ તથા ડિલીટ કરવા માટેના અલ્ગોરિધમ લખો (૭)
- પ્ર.૩ નીચે આપેલા દરેક પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.
- અ) Queue શું છે? Queue માં ડેટા ઈનશર્ટ કરવા માટે નો અલ્ગોરિધમ લખો. (૭)
- બ) Circular Queue શું છે? Circular Queue માં ડેટા ઈનશર્ટ કરવા માટે નો અલ્ગોરિધમ લખો. (૭)
- પ્ર.૪ નીચે આપેલા દરેક પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.
- અ) એરે માં ડેટા ઈનશર્ટ કરવા માટેના અલ્ગોરિધમ લખો (૫).
- બ) Recursion પર ટુકનોંધ લખો. (૫)
- ક) Row Major તથા Column Major Array વિસ્તાર થી સમજાવો. (૪)
- પ્ર.૫ નીચે આપેલા દરેક પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.
- અ) Radix sort ઓપરેશન માટે નો અલ્ગોરિધમ લખો તથા ઉદાહરણ સહ સમજાવો. (૭)
- બ) નીચે આપેલ ડેટા આઈટમસ ને selection sort ની મદદ થી ક્રમ માં ગોઠવો . (૭)
- 23,32,47,11,65,99,57,84,36
- પ્ર.૬ નીચે આપેલા દરેક પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.
- અ) Sequential search ઓપરેશન માટે નો અલ્ગોરિધમ લખો તથા ઉદાહરણ સહ સમજાવો. (૫).
- બ) વ્યાખ્યા આપો. (૫)
- 1) Tree 2) Forest 3) Leaf Node 4) Root Node 5) Binary Tree
- ક) String ની લેંથ શોધવા માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો (૪)
- પ્ર.૭ નીચે આપેલા દરેક પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.
- અ) Binary Tree traversal માટે ની વિવિધ રીતો વિસ્તારથી સમજાવો (૭)
- બ) Linked list ની વ્યાખ્યા આપો. Singly Linked list માં છેલ્લા સ્થાને ડેટા ઈનશર્ટ કરવા માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો. (૭)
- પ્ર.૮ નીચે આપેલા દરેક પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.
- અ) Linked list ની એપ્લીકેશન લખી કોઈપણ 2 વિસ્તારથી સમજાવો. (૭)
- બ) Doubly Linked List માં ડેટા ઈનશર્ટ કરવામાટે નો અલ્ગોરિધમ લખો. (૭)

