

Enrollment No: \_\_\_\_\_ Exam Seat No: \_\_\_\_\_

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2016

**Subject Name: Data and File Structure**

**Subject Code: 2TE04DFS1**

**Branch: Diploma(CE)**

**Semester: 4**

**Date: 07/05/2016**

**Time: 02:30 To 05:30**

**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:**

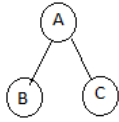
**(14)**

1. Step wise solution of a problem is known as \_\_\_\_\_.  
A) Algorithm B) Program C) Flow Chart D) Code
2. Which among the following is a linear data structure?  
A) Array B) Graph C) Tree D) None of the Above
3. Which among the following is not a primitive data structure?  
A) Integer B) Float C) Character D) Array
4. In Stack insert operation is referred as \_\_\_\_\_ operation.  
A) PUSH B) POP C) PEEP D) SORT
5. QUEUE Works in \_\_\_\_\_ manner.  
A) FIFO B) LIFO C) LOFO D) LIFI
6. Another name of dequeue is \_\_\_\_\_.  
A) Divided Queue B) Double Ended Queue C) Design Queue D) Data Queue
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. Arranging the data items in either ascending or descending order is known as \_\_\_\_\_.  
A) Sorting B) Searching C) Traversal D) Deletion
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. Which of the following is not a type of Linked List?  
A) Doubly Linked List C) Hybrid Linked List  
B) Singly Linked List D) Circular Linked List
12. A String is always terminated with NULL (\0) character.  
A) TRUE B) FALSE
13. Which of the following function is used to find the length of a 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) What is Data Structure? Explain Types of Data Structure in detail. (7)  
b) What is Stack? Write Algorithm for PUSH Operation on Stack. (7)

**Q-3**

**Attempt all questions**

- a) What is Queue? Write algorithm for DELETE Operation on Queue. (7)  
b) What is Circular Queue? Write algorithm for INSERT Operation on Circular Queue. (7)

**Q-4**

**Attempt all questions**

- a) Convert following expression into postfix expression. (5)  
1.  $(a * b + c) + (d * e / f)$   
2.  $a + b * c - d / e * f$   
b) Write short note on Recursion. (5)  
c) Explain Row Major & Column Major Array. (4)

**Q-5**

**Attempt all questions**

- a) Write an algorithm of selection sort. (7)  
b) Give tracing of following list of numbers using bubble sort. (7)  
33,23,47,15, 61,89,07,84

**Q-6**

**Attempt all questions**

- a) Write an algorithm for binary search. (5)  
b) Write an algorithm for copying one string from another. (5)  
c) Write an algorithm for finding the length of string. (4)

**Q-7**

**Attempt all questions**

- a) What is Binary Tree? Explain tree traversal technique using example. (7)  
b) Define following terms. (7)  
1. Graph 2. Tree 3. Leaf Node 4. Directed Graph  
5. Sibling 6. Undirected Graph 7. Forest

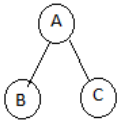
**Q-8**

**Attempt all questions**

- a) Define linked list. Write algorithm for inserting a node at first position in linked list. (7)  
b) Write algorithm to delete a node from the last position in singly linked list. (7)



૧. કોઈ પણ પ્રોબ્લેમ ના સ્ટેપ વાઈસ સોલ્યુશન ને \_\_\_\_\_ કહેવામા આવે છે.  
A) અલ્ગોરિધમ B) પ્રોગ્રામ C) ફ્લો ચાર્ટ D) કોડ
૨. નીચે આપેલા માંથી કયો લીનીયર ડેટા સ્ટ્રક્ચર નો પ્રકાર છે ?  
A) એરે B) ગ્રાફ C) ટ્રી D) કોઈ પણ નહિ
૩. નીચે આપેલા માંથી કયો પ્રીમિટિવ ડેટા સ્ટ્રક્ચર નો પ્રકાર નથી ?  
A) ઇન્ટીજીયર B) ફ્લોટ C) ચેરેક્ટર D) એરે
૪. સ્ટેક માં ઇન્સર્ટ ઓપરેશન ને \_\_\_\_ તરીકે પણ ઓળખવા માં આવે છે.  
A) PUSH B) POP C) PEEP D) SORT
૫. QUEUE \_\_\_\_\_ મેનર માં કામ કરે છે.  
A) FI FO B) LI FO C) LCFO D) LI FI
૬. Dequeue ને \_\_\_\_\_ ના નામે પણ ઓળખવા માં આવે છે.  
A) Di vi ded Queue B) Doubl e Ended Queue C) Desi gn Queue D) Dat a Queue
૭. Expressi on “A+B” માટેનું post fi x expressi on કયુ છે ?  
A) A + B B) + A B C) A B + D) none of t he above
૮. ડેટા આઇટમની ચડતા અથવા ઉતરતા ક્રમમાં ગોઠવણી કરવા ની પદ્ધતિ ને \_\_\_\_\_ કહેવામા આવે છે.  
A) Sorti ng B) Searchi ng C) Traversal D) Del eti on
૯. Bi nary 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. નીચે આપેલામાંથી કયો Li nked Li st નો પ્રકાર નથી ?  
A) Doubl y Li nked Li st C) Hybri d Li nked Li st  
B) Si ngly Li nked Li st D) Ci rcul ar Li nked Li st
૧૨. String હમેશ NULL (\0) character થીજ ટર્મિનેટ થાય છે  
A) સાચું B) ખોટું
૧૩. નીચે આપેલા માથી String ની લેંથ શોધવા માટેનું ફંક્શન કયું છે ?  
A) strcat ( ) B) strrev ( ) C) strcmp ( ) D) strlen ( )
૧૪. નીચે આપેલ bi nary tree માટેનું i norder traversal કયુ છે?



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

નીચેનામાંથી કોઈપણ ૪ પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.

પ્ર.૨ નીચે આપેલા દરેક પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.

અ) Data Structure શું છે? Data Structure ના પ્રકારો ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. (૭)

બ) Stack શું છે? Stack માં PUSH Operation માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો (૭)

પ્ર.૩ નીચે આપેલા દરેક પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.

અ) Queue શું છે? Queue માં ડેટા ડિલીટ કરવા માટે નો અલ્ગોરિધમ લખો. (૭)

બ) Circular Queue શું છે? Circular Queue માં ડેટા ઇન્સર્ટ કરવા માટે નો અલ્ગોરિધમ લખો. (૭)

પ્ર.૪ નીચે આપેલા દરેક પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.

અ) નીચે આપેલા expression ને postfix expression માં ફેરવો . (૫)

૧.  $(a * b + c) + (d * e / f)$

૨.  $a + b * c - d / e * f$

બ) Recursion પર ટૂકનોંધ લખો. (૫)

ક) Row Major તથા Column Major Array વિસ્તાર થી સમજાવો. (૪)

પ્ર.૫ નીચે આપેલા દરેક પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.

અ) Selection sort ઓપરેશન માટે નો અલ્ગોરિધમ લખો.. (૭)

બ) નીચે આપેલ ડેટા આઈટમસ ને bubble sort ની મદદ થી ક્રમ માં ગોઠવો . (૭)

33,23,47,15, 61,89,07,84

પ્ર.૬ નીચે આપેલા દરેક પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.

અ) Binary search ઓપરેશન માટે નો અલ્ગોરિધમ લખો (૫)

બ) એક string માંથી બીજી string કોપી કરવા માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો (૫)

ક) String ની લેંથ શોધવા માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો (૪)

પ્ર.૭ નીચે આપેલા દરેક પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.

અ) Binary Tree શું છે? Binary Tree traversal technique વિસ્તારથી સમજાવો (૭)

બ) વ્યાખ્યા આપો. (૭)

1. Graph 2. Tree 3. Leaf Node 4. Directed Graph

5. Sibling 6. Undirected Graph 7. Forest

પ્ર.૮ નીચે આપેલા દરેક પ્રશ્નો ના જવાબ લખો.

અ) Linked list ની વ્યાખ્યા આપો Singly Linked list માં પહેલા સ્થાને ડેટા ઇન્સર્ટ કરવા માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો (૭)

બ) Singly Linked list માં છેલ્લા સ્થાને ડેટા ડિલીટ કરવા માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો (૭)

