

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer-2015

Subject Code: 2TE04DFS1

Subject Name: Data and File Structures

Course Name: DIPLOMA (CE)

Date: 21/5/2015

Semester: IV

Marks: 70

Time: 02:30 TO 05:30

Instructions:

- 1) Attempt all Questions in same answer book/Supplementary.
- 2) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument prohibited.
- 3) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- 4) Draw neat diagrams & figures (if necessary) at right places.
- 5) Assume suitable & perfect data if needed.

- Q-1 Attempt the following.
- | | | |
|----|---|---|
| a) | Give full form: FIFO, LIFO | 2 |
| b) | What is data structure? Explain its advantages. | 2 |
| c) | Convert $a + b * c - d / e * f$ into postfix expression. | 2 |
| d) | Define linked list with a figure. | 2 |
| e) | Give the differences between Circular Linked List and Singly Linked List. | 2 |
| f) | Define and draw BST. | 2 |
| g) | List out applications of stack and queue. | 2 |
- Attempt any four from Q-2 to Q-8.**
- Q-2 Attempt the following.
- | | | |
|----|---|---|
| a) | Define stack. Write an algorithm for PUSH operation of a stack. | 7 |
| b) | Describe circular queue. And differentiate between simple queue and circular queue. | 7 |
- Q-3 Attempt the following.
- | | | |
|----|---|---|
| a) | Define queue. Write an algorithm to insert an element in a queue. | 7 |
| b) | Define array. Explain one dimensional array with example. | 7 |
- Q-4 Attempt the following.
- | | | |
|----|---|---|
| a) | Write an algorithm to insert a node at the end of Singly Linked List. | 7 |
| b) | Write an algorithm to delete a node at the start of Singly Linked List. | 7 |
- Q-5 Attempt the following.
- | | | |
|----|--|---|
| a) | Write an algorithm to insert a node in ordered Singly Linked List. | 7 |
| b) | Write an algorithm for quick sort method. | 7 |
- Q-6 Attempt the following.
- | | | |
|----|--|---|
| a) | Write an algorithm for bubble sort method. | 7 |
| b) | Write and explain algorithm for selection sort method. | 7 |



- Q-7 Attempt the following.
- a) Write an algorithm for concatenating two strings into third one. 7
 - b) Explain any two hash table methods. 7
- Q-8 Attempt the following.
- a) Write an algorithm for simple merge sort. 7
 - b) Wire a C program to find length of given string without using library function. 7



પ્ર-૧	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો.	
	અ) પુર્ણ નામ લખો: FIFO, LIFO	૨
	બ) Data structure એટલે શું? તેના ફાયદા લખો.	૨
	ક) $a + b * c - d / e * f$ ને postfix માં ફેરવો.	૨
	ડ) Linked list ની વ્યાખ્યા આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૨
	ઘ) Circular Linked List અને Singly Linked List નો તફાવત લખો.	૨
	ઙ) BST ની વ્યાખ્યા આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૨
	ગ) Stack અને queue ની ઉપયોગીતાઓ લખો.	૨

નીચેના માંથી કોઈ પણ ચાર પ્રશ્નોના જવાબ લખો.

પ્ર-૨	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો.	
	અ) Stack ની વ્યાખ્યા આપો. Stack માં PUSH ઓપરેશન માટેનો અલગોરીધમ લખો.	૭
	બ) Circular queue આકૃતિ સહિત વર્ણવો. તથા simple queue અને circular queue નો તફાવત લખો.	૭

પ્ર-૩	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો.	
	અ) Queue ની વ્યાખ્યા આપો. Queue માં એક એલીમેન્ટ ઉમેરવા માટેનો અલગોરીધમ લખો.	૭
	બ) Array ની વ્યાખ્યા આપો. One dimensional array ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૭

પ્ર-૪	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો.	
	અ) Singly Linked List ના અંતમાં એક નોડ ઉમેરવા માટેનો અલગોરીધમ લખો. .	૭
	બ) Singly Linked List ની શરૂઆતમાંથી એક નોડ દૂર કરવા માટેનો અલગોરીધમ લખો.	૭

પ્ર-૫	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો.	
	અ) Ordered Singly Linked List માં એક નોડ ઉમેરવા માટેનો અલગોરીધમ લખો.	૭
	બ) Quick sort method માટેનો અલગોરીધમ લખો.	૭

પ્ર-૬	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો.	
	અ) Bubble sort method માટેનો અલગોરીધમ લખો.	૭
	બ) Selection sort method માટેનો અલગોરીધમ લખો અને સમજાવો.	૭

પ્ર-૭	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો.	
	અ) બે strings ને કોનકેટ કરી ત્રીજી string માં મુકવા માટેનો અલગોરીધમ લખો.	૭
	બ) કોઈ પણ બે hash table methods સમજાવો.	૭

પ્ર-૮	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો.	
	અ) Simple merge sort માટેનો અલગોરીધમ લખો.	૭
	બ) Library function નો ઉપયોગ કર્યા વિના string ની લંબાઈ શોધવા માટેનો c પ્રોગ્રામ લખો.	૭

