Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –III• EXAMINATION – SUMMER - 2017

Subject Code: 330701 **Date: 11-05-2017**

Subject Name: Data Structure Management

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM **Total Marks: 70**

Instructions:

1. **Attempt all questions.**
2. **Make Suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1	(a)	What is Data Structure? Explain Primitives & non Primitive Data Structure with Example.	**07**
પ્રશ્ન. ૧	અ	ડેટા સ્ટ્રક્ચર એટલે શુ ? પ્રિમિટીવ ડેટા સ્ટ્રક્ચર અને નોન પ્રિમિટિવ ડેટા સ્ટ્રક્ચર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	**07**
	(b)	List out operations performs on an array. Write a C program for inserting and deleting elements in array.	૦૭
	બ	Array પર થતા બધા ઓપરેશન સમજાવો. Array માં એલીમેંન્ટ્સ ઈન્સર્ટ અને ડીલીટ માટેના પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
Q.2	(a)	What is Stack? Explain Applications of Stack.	**07**
પ્રશ્ન. ૨	અ	Stack શુ છે.? Stack ની એપ્લીકેશન સમજાવો.	**07**
	(b)	What is a simple queue? What are its disadvantages ? Write an algorithm to delete an element.	૦૭
	બ	Simple queue એટલે શુ ? તેના ગેરફાયદાઓ જણાવો. Queue માંથી એક ઘટક ને દુર કરવા માટે અલગોરીધમ લખો.	૦૭
		OR	
	(b)	Convert the A+B*C-D/E-H expression into postfix notation using stack.	**07**
	બ	આપેલા એક્સ્પ્રેશન A+B*C-D/E-H ને સ્ટેક નો ઉપયોગ કરી પોસ્ટફિક્સ નોટેશન માં ફેરવો.	
Q.3	(a)	Describe an algorithm to DELETE a last node in doubly linked list.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	અ	Doubly linked list માં છેલ્લો નોડ ડીલીટ કરવા માટેનો અલગોરીધમ લખો.	**07**
	(b)	Write an algorithm to DELETE a node in singly linked list.	૦૭
	બ	Singly linked list માં નોડ ડીલીટ કરવા માટેનો અલગોરીધમ લખો.	૦૭
		OR	
Q.3	(a)	What is recursion ? Explain with example.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	અ	Recursion એટલે શુ ? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	**07**
	(b)	List different application of linked list. Explain two with example.	૦૭
	બ	Linked list ના વિવિધ ઉપયોગો લખો. કોઈ પણ બે ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૦૭

Q.4	(a)	Write algorithm of Bubble sort.	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	Bubble sort નો અલગોરીધમ લખો.	**07**
	(b)	Give trace of algorithm for radix sort. 25,45,36,67,78,99,101,19,75,50	**૦૭**
	બ	નીચેના ડેટા માટે રેડીક્ષ શોર્ટ અલગોરીધમ ટ્રેસ કરો. 25,45,36,67,78,99,101,19,75,50	**૦૭**

OR

Q.4	(a)	Briefly explain Quick Sort algorithm.	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	Quick Sort અલગોરીધમ સમજાવો.	**07**
	(b)	Give trace of algorithm for quick sort. 16,10,18,22,26,12,34,04,67,29	**૦૭**
	બ	નીચેના ડેટા માટે quick sort અલગોરીધમ ટ્રેસ કરો. 16,10,18,22,26,12,34,04,67,29	**૦૭**
Q.5	(a)	What is binary tree ? Explain Operation on binary tree.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	Binary tree શુ છે.? Binary tree ના ઓપરેશન સમજાવો.	**07**
	(b)	Compare Linked list with Sequential list.	**૦૭**
	બ	Linked list અને Sequential list ને સરખાવો	**૦૭**

OR

Q.5	(a)	Write an algorithm for finding substring into main string.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	મેઈન સ્ટીંગમાં સબ સ્ટ્રીંગ શોધવા માટેનો અલગોરીધમ લખો.	**07**
	(b)	List Various hashing functions. Explain any two.	**૦૭**
	બ	Hashing functions ના નામ જણાવો. કોઈ પણ બે સમજાવો.	**૦૭**

****