http://www.gujaratstudy.com

Seat No.: _____ Enrolment No.: _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 3330704 Date: 03 -05 -2017

Subject Name: Data Structure

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 types of data structure with example.	**07**
	(b)	What is Searching? Write an algorithm for Binary Search.	**07**
Q.2	**(a)**	Write an algorithm for inserting and deleting a node from Circular Queue.	**07**
	(b)	(1) Write Application of Stack & (2) Write an algorithm for concate two string.	**07**
		OR	
	(b)	(1) Write Application of Queue & (2) Write an algorithm for compare two string.	**07**
Q.3	**(a)**	Write an algorithm to insert a node in singly linked list.	**07**
	(b)	Define Types of linked list. List Applications of linked list.	**07**
		OR	
Q.3	**(a)**	Write an algorithm to Delete a node from doubly linked list.	**07**
	(b)	Explain Circular linked list. Give difference between circular linked list and singly linked list.	**07**
Q.4	**(a)**	What is Hashing? Explain any one Hashing function in detail.	**07**
	(b)	Write an algorithm for merge sort.	**07**
		OR	
Q. 4	**(a)**	Explain Bubble Sort method.	**07**
	(b)	Give tracing of following list of number using Radix Sort 123,456,342,789,90,2,875,453,290,998	**07**
Q.5	**(a)**	What is Tree Traversal? Write an algorithm for Inorder Traversal.	**07**
	(b)	Define Binary Tree. List Operations on Binary Tree. Explain any one operation in detail.	**07**
		OR	
Q.5	**(a)**	Explain Conversion of general tree to binary tree with suitable example.	**07**
	(b)	Define following with necessary figure/example (1) Indegree (2) Leaf Node (3) Directed Edge (4) Path	**07**

****

http://www.gujaratstudy.com

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	ડેટા સ્ટ્રકચર એટલે શું ? ડેટા સ્ટ્રકચરના પ્રકારો ઉદાહરણ સહીત સમજાવો.	૦૭
	બ	સર્ચિંગ એટલે શું ? બાયનરી સર્ચ માટેનો અલગોરિધમ લાખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	સરક્યુલર ક્યુમાં નવો નોડ ઉમેરવા અને ડીલીટ કરવા માટેનો અલગોરિધમ લખો.	૦૭
	બ	(૧) સ્ટેકની એપ્લીકેશન લખો અને (૨) બે સ્ટ્રીંગને જોડવા માટેનો અલગોરિધમ લખો.	૦૭
		અથવા	
	બ	(૧) ક્યુની એપ્લીકેશન લખો અને (૨) બે સ્ટ્રીંગને સરખાવવા માટેનો અલગોરિધમ લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	અ	સિંગલી લીંકડ લીસ્ટમાં નોડ ઉમેરવા માટેનો અલગોરિધમ લખો.	૦૭
	બ	લીંકડ લીસ્ટના પ્રકારો લખો અને લીંકડ લીસ્ટની એપ્લીકેશન લખો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૩	અ	ડબલી લીંકડ લીસ્ટમાંથી નોડ ડીલીટ માટેનો અલગોરિધમ લખો.	૦૭
	બ	સરક્યુલર લીંકડ લીસ્ટ સમજાવો. સરક્યુલર લીંકડ લીસ્ટ અને સિંગલી લીંકડ લીસ્ટ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	હેશીંગ એટલે શું ? કોઈ પણ એક હેશીંગ ફંકશન વિસ્તારથી સમજાવો.	૦૭
	બ	મર્જ સોર્ટ માટેનો અલગોરિધમ લખો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	બબલ સોર્ટ મેથડ સમજાવો.	૦૭
	બ	રેડીક્ષ સોર્ટની મદદથી દર્શાવેલ નંબરનું ટ્રેસિંગ આપો. ૧૨૩, ૪૫૬, ૩૪૨, ૭૮૯, ૯૦, ૨, ૮૭૫, ૪૫૩, ૨૯૦, ૯૯૮	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ટ્રી ટ્રાવરઝલ એટલે શું? ઈનઓડર ટ્રાવરઝલનો અલગોરિધમ લખો.	૦૭
	બ	બાઈનરી ટ્રીની વ્યાખ્યા આપો. બાઈનરી ટ્રીના ઓપરેશન લખો. કોઈ પણ એક ઓપરેશન વિસ્તારથી સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	જનરલ ટ્રીમાંથી બાઈનરી ટ્રીનું કન્વર્ઝન ઉદાહરણ સહીત સમજાવો	૦૭
	બ	નીચે આપેલ વ્યાખ્યાને જરૂરી આકૃતિ કે ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. (૧) ઈનડીગ્રી (૨) લિફ નોડ (૩) ડાયરેકટેડ એડ્જ (૪) પાથ	૦૭

****

http://www.gujaratstudy.com