

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III EXAMINATION – SUMMER - 2018

Subject Code:330701**Date:30-04 -2018****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. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) List Nonprimitive data structures and explain in brief. **07**
પ્રશ્ન. ૧ અ નોન-પ્રિમિટીવ ડેટા સ્ટ્રક્ચર ની યાદિ બનાવો અને તેમને સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો. **૦૭**
- (b) Explain array with its operations, advantages and disadvantages. **07**
 બ Array તેના ઓપરેશન્સ અને ફાયદા તથા ગેરફાયદા સાથે સમજાવો. **૦૭**
- Q.2** (a) Define Stack. List the operations that can be performed on a stack and explain with example. **07**
પ્રશ્ન. ૨ અ Stack ની વ્યાખ્યા આપો અને તેના ઉપર થતાં ઓપરેશન્સ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **૦૭**
- (b) Explain limitations of simple queue and how to overcome from it. **07**
 બ Simple Queue ની મર્યાદાઓ સમજાવો અને તેમને કેવી રીતે દૂર કરવી તે સમજાવો. **૦૭**
- OR
- (b) Convert the following Infix Expression into Postfix Expression. **07**
 $A+(B*C-(D/E^F)*G)*H$
 બ નીચેના Infix Expression ને Postfix Expression માં કન્વર્ટ કરો. **૦૭**
 $A+(B*C-(D/E^F)*G)*H$
- Q.3** (a) Define circular linked list and write an algorithm to INSERT a node in circular linked list. **07**
પ્રશ્ન. ૩ અ Circular linked list ની વ્યાખ્યા આપો અને Circular linked list માં એક નોડ INSERT કરવાનો અલ્ગોરિધમ લખો. **૦૭**
- (b) What is Circular queue? Write algorithm to DELETE element in Circular queue. **07**
 બ Circular Queue શું છે? અને Circular Queue માંથી એક નોડ DELETE કરવાનો અલ્ગોરિધમ લખો. **૦૭**
- OR
- Q.3** (a) Explain doubly linked list. Give difference between singly linked list and doubly linked list. **07**
પ્રશ્ન. ૩ અ Doubly linked list સમજાવો. Singly linked list અને doubly linked list વચ્ચેનો તફાવત આપો. **૦૭**
- (b) Write an algorithm to DELETE a node in sorted singly linked list. **07**

	બ	Sorted Singly linked list માંથી એક નોડ DELETE કરવાનો અલ્ગોરિધમ લખો.	૦૭
Q.4	(a)	Explain Quicksort.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	Quicksort સમજાવો.	૦૭
	(b)	Apply radix sort to following data to arrange them in ascending order. 112,3,15,67,89,45,100,29,34	07
	બ	નીચે આપેલ નંબર ચડતા ક્રમમાં ગોઠવવા માટે Radix Sort નો ઉપયોગ કરો. 112,3,15,67,89,45,100,29,34	૦૭
OR			
Q.4	(a)	Explain Mergesort.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	Mergesort સમજાવો.	૦૭
	(b)	What is tree traversal? What are different methods of tree traversal? Write an algorithm for PREORDER traversal.	07
	બ	Tree Traversal શું છે? Tree Traversal ની વિવિધ પદ્ધતિઓ શું છે? PREORDER traversal નો અલ્ગોરિધમ લખો.	૦૭
Q.5	(a)	Define following terms: (1) Root node (2) Leaf node (3) Forest (4) Sibling (5) Directed Tree (6) Path (7) Indegree	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	નીચેની વ્યાખ્યાઓ આપો. (૧) રૂટ નોડ (૨) લીફ નોડ (૩) ફોરેસ્ટ (૪) સિબ્લિંગ (૫) ડિરેક્ટેડ ટ્રી (૬) પાથ (૭) ઇન્ડીગ્રી	૦૭
	(b)	List out various operations on string and explain any two with example.	07
	બ	String પર થતાં વિવિધ ઓપરેશન્સ ની યાદિ બનાવો અને તેમાંથી કોઈપણ બે ઓપરેશન્સ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.5	(a)	What is hashing? Explain any one hashing function in detail.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	Hashing શું છે? કોઈપણ Hashing ફંક્શનને વિગતમાં સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain binary search method. Write an algorithm for binary search method.	07
	બ	Binary Search પદ્ધતિ સમજાવો. Binary Search પદ્ધતિ માટે અલ્ગોરિધમ લખો.	૦૭
