

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Semester -III Regular / Remedial Examination December - 2010****Subject code: 330701****Subject Name: Data structure Management****Date: 27 /12 /2010****Time: 10.30 am – 01.00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is Authentic

- Q.1** (a) Explain various primitive and non-primitive data structures with example. **07**
 (b) (i) Convert following algebraic expression into reverse polish notation: **04**
 (a) $(a*b+c)+(d*e/b)$ (b) $(a+(b*c-(m/n*p)*t)*s$
 (ii) Write application of stack. **03**
- Q.2** (a) What is stack ? write an algorithm for PUSH and POP operation of stack. **07**
 (b) (i) Explain column-major order array with example. **04**
 (ii) Write characteristics of array. **03**
- OR**
- (b) Compare circular queue with normal queue, write an algorithm for PUSH operation of circular queue. **07**
- Q.3** (a) What is an ordered Linked List? Write an algorithm to insert new node into an ordered Linked List. **07**
 (b) Write an algorithm to count number of nodes in a singly Linked List. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Write a program in c/c++ to perform following operations for singly Linked List, (1) Insert new node at first (2) insert new node at end (3) Insert new node at specific location. **07**
 (b) (i) Explain priority queue. **04**
 (ii) Explain recursion with their types. **03**
- Q.4** (a) What is searching ? Write an algorithm for Binary search method. **07**
 (b) (i) What is Radix sort ? Give the trace out for following data using radix sort. **04**
 802,9002,887,202,15.
 (ii) Write short-note on Hash table. **03**
- OR**
- Q. 4** (a) Write an algorithm for simple merge sort. **07**
 (b) (i) write an algorithm for find length of string. **03**
 (ii) Explain collision resolution technique. **04**
- Q.5** (a) What is tree traversal ? what are different methods of tree traversal? Write an algorithm for PREORDER traversal. **07**
 (b) (i) Define following : **04**
 (a) M-array tree (b) complete binary tree (c) weighted graph (d) Directed graph
 (ii) Write short-note on : Application of trees.
- OR**
- Q.5** (a) (i) Write an algorithm for concatenate two string. **03**
 (ii) write an algorithm for compare two string. **04**
 (b) Write a program in c/c++ to sort N numbers in ascending order using bubble sort method. **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	પ્રીમીટીવ તથા નોન-પ્રીમીટીવ ડેટા સ્ટ્રક્ચર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો	07
	બ	(૧) નીચેના એલજીબ્રેક સમીકરણને રીવર્સ પોલીસ નોટેશનમાં ફેરવો. ૧) $(a * b + c) + (d * E/b)$ ૨) $(a + (b * c - (m/n\$ p) * t) * s$ (૨) સ્ટેકની ઉપયોગીતા જણાવો	04
પ્રશ્ન-૨	અ	સ્ટેક એટલે શું? સ્ટેકના પુશ તથા પોપ ઓપરેશનના આલ્ગોરીધમ લખો?	03
	બ	(૧) કોલમ મેજર ઓર્ડર એરે ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. (૨) એરેની લક્ષણીકતા સમજાવો	07
		અથવા	
	બ	સરક્યુલર ક્યુ તથા નોર્મલ ક્યુની સરખામણી કરો તથા સરક્યુલર ક્યુ માટે પુશ ઓપરેશનનું આલ્ગોરીધમ લખો?	04
પ્રશ્ન-૩	અ	ઓર્ડર લીક લીસ્ટ એટલે શું? ઓર્ડર લીક લીસ્ટમાં નવો નોડ ઉમેરવાનું આલ્ગોરીધમ લખો.	07
	બ	સીંગલી લીક લીસ્ટમાં નોડની સંખ્યા શોધવા માટેનું આલ્ગોરીધમ લખો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	C/C++ માં નીચેના ઓપરેશન માટે પ્રોગ્રામ લખો	07
		૧) નવો નોડ પ્રથમ જગ્યાએ ઉમેરવા માટે	
		૨) નવો નોડ છેલ્લે ઉમેરવા માટે	
		૩) નવો નોડ વચ્ચે ઉમેરવા માટે	
	બ	૧) પ્રાયોરીટી ક્યુ સહવિસ્તાર સમજાવો.	04
		૨) રીકર્સન તથા તેના પ્રકાર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો	03
પ્રશ્ન-૪	અ	સર્ચીંગ એટલે શું? બાયનરી સર્ચ મેથડ માટે આલ્ગોરીધમ લખો.	07
	બ	૧) રેડીક્ષ શોર્ટ એટલે શું? નીચેના ડેટા માટે ટેસઆઉટ કરો. 802, 9002, 887,202,15,10 ૨) હેસ ટેબલ વિષે ટૂંકનોંધ લખો.	04
		અથવા	03
પ્રશ્ન-૪	અ	મર્જ શોર્ટ માટે આલ્ગોરીધમ લખો.	07
	બ	૧) સ્ટ્રીંગની લંબાઈ શોધવા માટે આલ્ગોરીધમ લખો. ૨) કોલાઈઝન રીઝોલ્યુશન ટેકનીક સમજાવો.	03
			04
પ્રશ્ન-૫	અ	ટ્રી ટ્રાવલ્સર એટલે શું? એના માટે કઈ કઈ પદ્ધતિ છે? પ્રિઓર્ડર ટ્રાવલ્સર માટે આલ્ગોરીધમ લખો.	07
	બ	(૧) નીચે મુજબ સમજાવો ૧) એમ એરે ટ્રી ૨) કમ્પલીટ બાયનરી ટ્રી ૩) વેઈટેડ ગ્રાફ ૪) ડારેક્ટેડ ગ્રાફ (૨) ટ્રી ની એપ્લીકેશન જણાવો	04
		અથવા	03
પ્રશ્ન-૫	અ	(૧) બે સ્ટ્રીંગને જોડવા માટેનું આલ્ગોરીધમ લખો	03
		૨) બે સ્ટ્રીંગને સરખાવવા માટેનું આલ્ગોરીધમ લખો.	04
	બ	C / C++ માં N નંબરને ચડતા ક્રમમાં ગોઠવવા માટે બબલ શોર્ટ મેથડનો ઉપયોગ કરી પ્રોગ્રામ લખો.	07
