

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – WINTER 2016

Subject Code: 3330704

Date: 24-11-2016

Subject Name: Data Structure

Time: 10:30 AM To 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. 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** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Define: Time complexity, Space complexity
 ૧. વ્યાખ્યા આપો: Time complexity, Space complexity
 2. Explain putchar() and puts() functions.
 ૨. putchar() અને puts() ફંક્શન સમજાવો.
 3. Define string. List out various string operations.
 ૩. વ્યાખ્યા આપો: string. string ના વિવિધ ઓપરેશનની યાદી બનાવો.
 4. Define: singly link list
 ૪. વ્યાખ્યા આપો: singly link list
 5. Define: Pointer, structure
 ૫. વ્યાખ્યા આપો: Pointer, structure
 6. Differentiate: Simple queue v/s circular queue
 ૬. તફાવત લખો: Simple queue v/s circular queue
 7. Define: collision. List out collision resolution techniques.
 ૭. વ્યાખ્યા આપો: collision. Collision resolution techniques ની યાદી બનાવો.
 8. Define: BST
 ૮. વ્યાખ્યા આપો: BST
 9. Define: forest, leaf node
 ૯. વ્યાખ્યા આપો: forest, leaf node
 10. Write down key features of algorithm.
 ૧૦. અલ્ગોરિધમના મુખ્ય ફિચર્સ લખો.
- Q.2** (a) Write short note: stack applications. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) ટ્રેકનોંધ લખો : stack applications. **03**
- OR
- (a) Write algorithm to find length of given string without using library function. **03**
- (અ) લાઇબ્રેરી ફંક્શનનો ઉપયોગ કર્યા વિના આપેલી સ્ટ્રીંગની લંબાઈ શોધવાનો અલ્ગોરિધમ લખો. **03**
- (b) Define array. Explain one dimension array by example. **03**

	(બ) વ્યાખ્યા આપો: array. one dimension array ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain any two Collision resolution techniques.	03
	(બ) કોઈ પણ બે Collision resolution techniques સમજાવો.	03
	(c) Write short note: DMA	04
	(ક) ટુંકનોંધ લખો : DMA	04
	OR	
	(c) Write algorithm for binary search.	04
	(ક) Binary search માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો.	04
	(d) Differentiate: list v/s array	04
	(ડ) તફાવત લખો: list v/s array	04
	OR	
	(d) Write algorithm to search given node in singly link list.	04
	(ડ) Singly link list માંથી આપેલ નોડ શોધવાનો અલ્ગોરિધમ લખો.	04
Q.3	(a) Write any two hash table methods.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) કોઈ પણ બે હેશ ટેબલ મેથડ લખો.	03
	OR	
	(a) Create BST for the following data. 4 3 8 2 1 6 9 5 7	03
	(અ) નીચેના ડેટા માટે BST બનાવો. 4 3 8 2 1 6 9 5 7	03
	(b) Write algorithm for insertion sort.	03
	(બ) Insertion sort માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો.	03
	OR	
	(b) Write short note: Circular linked list.	03
	(બ) ટુંકનોંધ લખો : Circular linked list.	03
	(c) Write C program to compare two strings without using library function.	04
	(ક) લાઇબ્રેરી ફંક્શનનો ઉપયોગ કર્યા વિના બે સ્ટ્રીંગને સરખાવવાનો C પ્રોગ્રામ લખો.	04
	OR	
	(c) Define: stack. Write algorithm for PUSH operation.	04
	(ક) વ્યાખ્યા આપો: stack. PUSH operation માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો.	04
	(d) Write short note: Doubly linked list.	04
	(ડ) ટુંકનોંધ લખો : : Doubly linked list.	04
	OR	
	(d) Define: Queue. Write algorithm to delete element from queue.	04
	(ડ) વ્યાખ્યા આપો: queue. queue માંથી element delete કરવા માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો.	04
Q.4	(a) Write algorithm to delete node from beginning in singly linked list.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) Singly linked list નો પહેલો નોડ delete કરવા માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો.	03
	OR	
	(a) Write algorithm for in-order tree traversal method.	03
	(અ) In-order tree traversal માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો.	03

	(b)	Write algorithm to insert node at the end of singly linked list.	04
	(બ)	Singly linked list ના છેડે નોડ insert કરવા માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો.	04
		OR	
	(b)	Write algorithm to insert node at beginning of doubly linked list.	04
	(બ)	Doubly linked list ની શરૂઆતમાં નોડ insert કરવા માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો.	04
	(c)	Write C program for merge sort.	07
	(ક)	Merge sort માટેનો C પ્રોગ્રામ લખો.	07
Q.5	(a)	Convert $a+b*(c/d) - e$ into postfix expression.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	$a+b*(c/d) - e$ ને પોસ્ટ ફિક્સ માં ફેરવો.	04
	(b)	Write algorithm for quick sort.	04
	(બ)	quick sort માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો.	04
	(c)	Define data structure. Write its advantages and applications.	03
	(ક)	Data structure ની વ્યાખ્યા આપી તેના ફાયદાઓ અને ઉપયોગો લખો.	03
	(d)	Write algorithm for post-order tree traversal method.	03
	(ડ)	Post-order tree traversal માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો.	03
