

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

**Subject Code: 330701****Date: 19-11-2016****Subject Name: Data Structure Management****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. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) What is Data Structure? Explain Primitives & Non-Primitive data structure. **07**  
પ્રશ્ન. ૧ અ ડેટા સ્ટ્રક્ચર એટલે શું? પ્રિમીટીવ અને નોનપ્રિમીટીવ ડેટા સ્ટ્રક્ચર સમજાવો. **૦૭**
- (b) Explain the characteristics of array. Explain row major order of array with example. **07**  
બ એરે ની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો. એરે નું રો-મેજર ઓર્ડર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **૦૭**
- Q.2** (a) What is stack? Write an algorithm for PUSH and POP operations. **07**  
પ્રશ્ન. ૨ અ સ્ટેક એટલે શું? પુશ અને પોપ ઓપરેશનનો અલ્ગોરિધમ લખો. **૦૭**
- (b) Define queue? Distinguish between linear queue and circular queue. **07**  
બ ક્યું એટલે શું? લીનીયર ક્યું અને સર્ક્યુલર ક્યું વચ્ચે નો તફાવત દર્શાવો. **૦૭**
- OR
- (b) Write an algorithm for insert operation in circular queue **07**  
બ સર્ક્યુલર ક્યું માં ઇન્સર્ટ ઓપરેશન નો અલ્ગોરિધમ લખો. **૦૭**
- Q.3** (a) What is linked list? Explain the operations of linked list. **07**  
પ્રશ્ન. ૩ અ લિન્કડ લીસ્ટ એટલે શું? લિન્કડ લીસ્ટ ના ઓપરેશન્સ સમજાવો. **૦૭**
- (b) Describe an algorithm to insert an element at the end of singly linked list. **07**  
બ સીંગલ લિન્કડ લીસ્ટ ના અંત માં નોડ ઉમેરવા માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો. **૦૭**
- OR
- Q.3** (a) Write down the differences between singly linked list and doubly linked list. **07**  
પ્રશ્ન. ૩ અ સીંગલ લિન્કડ લીસ્ટ અને ડબલ લિન્કડ લીસ્ટ વચ્ચે નો તફાવત લખો. **૦૭**
- (b) Write an algorithm to delete the node from singly linked list. **07**  
બ સીંગલ લિન્કડ લીસ્ટ માંથી નોડ ડીલીટ કરવા માટેનો અલ્ગોરિધમ લખો. **૦૭**
- Q.4** (a) Explain Binary search method with suitable example. **07**  
પ્રશ્ન. ૪ અ બાઈનરી સર્ચ મેથડ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **૦૭**
- (b) Give tracing of following list of numbers using radix sort. **07**  
100, 78, 5, 12, 45, 40, 36, 72, 29, 99, 82
- બ રેડીક્સ સોર્ટ ની મદદથી નીચે દર્શાવેલ નંબર નું ટ્રેસિંગ આપો **૦૭**  
100, 78, 5, 12, 45, 40, 36, 72, 29, 99, 82

OR

<b>Q.4</b>	(a)	Give tracing of following list of numbers using quick sort. 55, 34, 22, 47, 10, 39, 88, 46	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	<b>અ</b>	ક્રિક સોર્ટ ની મદદથી નીચે દર્શાવેલ નંબર નું ટ્રેસિંગ આપો 55, 34, 22, 47, 10, 39, 88, 46	<b>૦૭</b>
	(b)	Write a c / c++ program for bubble sort method.	<b>07</b>
	<b>બ</b>	બબલ સોર્ટ મેથડ નો c / c++ માં પ્રોગ્રામ લખો.	<b>૦૭</b>
<b>Q.5</b>	(a)	What is Hashing? Explain various hashing methods.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	<b>અ</b>	હેશીંગ એટલે શું? જુદી જુદી હેશીંગ મેથડ્સ સમજાવો.	<b>૦૭</b>
	(b)	Construct the binary tree for following data. 45, 65, 35, 54, 58, 24, 39, 75, 68, 12 Consider 45 as root node.	<b>07</b>
	<b>બ</b>	નીચે આપેલ નંબર ની બાઈનરી ટ્રી બનાવો 45, 65, 35, 54, 58, 24, 39, 75, 68, 12. 45 ને રુટ નોડ તરીકે લેવું.	<b>૦૭</b>
<b>OR</b>			
<b>Q.5</b>	(a)	Explain various tree traversal methods with example.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	<b>અ</b>	જુદી જુદી ટ્રી ટ્રાવર્સલ મેથડ્સ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	<b>૦૭</b>
	(b)	List out various string operations. Write an algorithm for string copy operation.	<b>07</b>
	<b>બ</b>	સ્ટ્રીંગ ઓપરેશનની યાદી દર્શાવો. સ્ટ્રીંગ કોપી ઓપરેશનનો અલ્ગોરિધમ લખો.	<b>૦૭</b>

\*\*\*\*\*