

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER • 2015****Subject Code: 330701****Date: 02-05-2015****Subject Name: Data Structure Management****Time: 02:30 pm - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) What is Data Structure? Explain Primitives & non Primitive Data structure with example. **07**
(b) Convert the $A+B*C-D/E*H$ expression into postfix notation using stack. **07**
- Q.2** (a) What is FIFO? Write a algorithm to insert and delete element from simple queue. **07**
(b) What is stack? Explain PUSH and POP operation in STACK. **07**
- OR
- (b) List the application of STACK. Explain any one in detail. **07**
- Q.3** (a) Write a algorithm to insert new node in singly linked list. **07**
(b) Write a algorithm to delete a node from doubly linked list. **07**
- OR
- Q.3** (a) Explain binary search method. Write an algorithm for binary search method. **07**
(b) Write a c Program to insert a node in singly linked list at particular position. **07**
- Q.4** (a) Write a program using C language to sort N number into ascending order using bubble sort method. **07**
(b) Give the tracing of following list of number using radix sort method. **07**
- 42, 55, 78, 3, 17, 12, 98, 71, 23, 48, 85, 8
- OR
- Q.4** (a) Give the tracing of following list of number using quick sort method. **07**
- 15, 9, 17, 23, 25, 12, 34, 4, 67, 29
- (b) List out the various string operation and Write an algorithm to compare two strings. **07**
- Q.5** (a) What is Tree Traversal? Explain various tree traversal methods with suitable example. **07**
(b) Construct a binary tree for the given data. 50, 55, 35, 15, 52, 65, 33, 47, 75, 72 Reconstruct the tree after deletion of the node 35 and 75. **07**
- OR
- Q.5** (a) Define the following terms : **07**

1. Root node 2. Leaf node 3. Sibling 4. Degree of tree.
 5. Height of tree 6. Level 7. Full binary tree.
 (b) What is collision? Explain collision resolution techniques.

07

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ ડેટા સ્ટ્રક્ચર એટલે શુ ? પ્રિમીટીવ ડેટા સ્ટ્રક્ચર અને નોન પ્રિમીટીવ ડેટા સ્ટ્રક્ચર 0૭
 ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
 બ આપેલા એક્સ્પ્રેશન $A+B*C-D/E*H$ ને સ્ટેક (STACK) નો ઉપયોગ કરી 0૭
 પોસ્ટફીક્ષ નોટેશન માં બદલો.
- પ્રશ્ન. ૨ અ FIFO સ્ટ્રક્ચર સમજાવો. FIFO ના બે ઓપરેશન INSERT અને DELETE ના 0૭
 આલ્ગોરીધમ લખો.
 બ સ્ટેક(STACK) એટલે શુ ? સ્ટેક ના પૂશ (PUSH) અને પોપ (POP) બે ઓપરેશન 0૭
 સમજાવો.

અથવા

- બ સ્ટેક (STACK) ની એપ્લિકેશન લખો. અને કોઈ પણ એક સમજાવો. 0૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ સીંગલી લીંક લિસ્ટ માં નોડ ને ઇન્સર્ટ કરવા માટે નુ આલ્ગોરીધમ લખો. 0૭
 બ ડબલી લીંક લીસ્ટ માંથી નોડ ને ડીલીટ કરવા માટે નુ આલ્ગોરીધમ લખો. 0૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ બાયનરી સર્ચ સમજાવો. અને બાયનરી સર્ચ માટે નુ આલ્ગોરિધમ લખો. 0૭
 બ સીંગલી લીંક લિસ્ટ માં કોઈ ફિક્સ જગ્યા એ નવો નોડ ઇન્સર્ટ કરવા માટેનો 0૭
 પ્રોગ્રામ લખો.
- પ્રશ્ન. ૪ અ બબલ સોર્ટ મેથડ ની મદદ થી N નંબર ને ચઢતા ક્રમ માં ગઠવવા માટે નો 0૭
 પ્રોગ્રામ 'C' લેંગ્વેજ માં લખો.
 બ રેડીક્ષ સોર્ટ ની મદદ થી નીચેનાનુ ટ્રેસીંગ આપો. 0૭
 42, 55, 78, 3, 17, 12, 98, 71, 23, 48, 85, 8

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ ક્વીક સોર્ટ ની મદદ થી નીચેનાનુ ટ્રેસીંગ આપો. 0૭
 15, 9, 17, 23, 25, 12, 34, 4, 67, 29
 બ સ્ટ્રિંગ ના વિવિધ ઓપરેશન લખો અને બે સ્ટ્રિંગ ને સરખાવવા (compare) નુ 0૭
 આલ્ગોરીધમ લખો.
- પ્રશ્ન. ૫ અ ટ્રી ટાવલ્ઝર શુ છે ? ટ્રી ટાવલ્ઝર ની વિવિધ મેથડ્સ ને ઉદાહરણ આપી 0૭
 સમજાવો.

બ નીચે આપેલા ડેટા માટેનું બાયનરી ટ્રી બનાવો. ૦૭
50, 55, 35, 15, 52, 65, 33, 47, 75, 72. નોડ 35 અને 75 ને ડીલીટ કરીને
ટ્રી ફરીથી બનાવો.

અથવા

પ્રશ્ન. ૫ અ વ્યાખ્યા આપો. 1. રુટ નોડ 2. લીફ નોડ 3. સિબલીંગ 4. ડીગ્રી ઓફ ટ્રી ૦૭
5. હાઇટ ઓફ ટ્રી 6. લેવલ 7. કુલ બાયનરી ટ્રી.
બ કોલીશન એટલે શું? કોલીશન રીઝોલ્યુશ ટેકનીક સમજાવો. ૦૭
