Enrollment No: _____ Exam Seat No:_____

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2017

Subject Name: Data and File Structures

Subject Code: 2TE04DFS1 **Branch: Diploma (CE)**

Semester: 4 **Date: 15/04/2017** **Time: 10:30 To 01:30** **Marks: 70**

Instructions:

(1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
(2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
(3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
(4) Assume suitable data if needed.

Q-1 **Attempt the following questions:** **(14)**

a) A Collection of Field is Known as _____.
A) Cell. B) Record.
C) Data. D) List.

b) In Stack delete operation is referred as _____.
A) PUSH. B) POP.
C) PEEP. D) SORT.

c) Linked List is _____type of Data Structure.
A) Linear. B) Non Linear.
C) Both A and B. D) None of the Above.

d) Full Name of FIFO_____.
A) First In First Out. B) First In Final Out.
C) Final In First Out. D) Final In Final Out.

e) Which of the following are types of Linked List?
A) Doubly Linked List. B) Singly Linked List.
C) Circular Linked List. D) All of Above.

f) In _____ Data Structure the data are not stored sequentially in the memory.
A) Linear. B) Non Linear.
C) Both A and B. D) None of the Above.

g) _____ is a collection of element of same data type.
A) Structure. B) Array.
C) Union. D) List.

h) Full Name of DFS_____.
A) Depth First Search. B) Deep First Search.
C) Depth Follow Search. D) Depth Final Search.

i) Which of the following are applications of Stack?
A) Recursion. B) Stack Machines.
C) Polish Notation. D) All of Above.

j) Which of the following are types of non linear data structure?
A) Array. B) Tree.
C) Stack. D) Queue.

k) Which of the following are types of sorting methods?
A) Quick Sort. B) Shell Sort.
C) Radix Sort. D) All of Above.

l) _____ is a variable that stores the address of another variable.
A) Function. B) Array.
C) Pointer. D) String.

m) Stack works in _____ manner.
A) FIFO. B) LOFO.
C) LIFO. D) LIFI.

n) Which of the following are not types of string function?
A) strcmp(). B) strcpy().
C) strlength(). D) strlen().

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

Q-2		**Attempt all questions**	**(14)**
	(A)	Write an algorithm for Merge Sort.	**(07)**
	(B)	What is Data Structure? Explain Primitive and Non Primitive data structure in detail.	**(07)**
Q-3		**Attempt all questions**	**(14)**
	(A)	What is Stack? Write algorithm for PUSH and POP operation on stack.	**(07)**
	(B)	What is Array? Explain Two Dimensional Array with example.	**(07)**
Q-4		**Attempt all questions**	**(14)**
	(A)	Define a linked List? Write an algorithm to delete a node in doubly linked list.	**(07)**
	(B)	What is Queue? Write algorithm for PUSH and POP operation on Queue.	**(07)**
Q-5		**Attempt all questions**	**(14)**
	(A)	What is Binary tree? Explain tree traversal technique with example.	**(07)**
	(B)	Explain different Hashing Methods?	**(07)**
Q-6		**Attempt all questions**	**(14)**
	(A)	Define Following Terms: 1.String. 2. Data. 3. Information. 4. Undirected Graph. 5. Mixed Graph. 6. Isolated Graph. 7. Null Graph.	**(07)**
	(B)	Write a C Program to compare two strings.	**(07)**
Q-7		**Attempt all questions**	**(14)**
	(A)	Write an algorithm to find the length of given string.	**(07)**
	(B)	Explain circular linked list with example.	**(07)**
Q-8		**Attempt all questions**	**(14)**
	(A)	Explain difference between Stack and Queue.	**(05)**
	(B)	Explain difference between Linked List and Sequential List.	**(05)**
	(C)	Write an algorithm to insert an element from array.	**(04)**

Q-૧ **નીચેના પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો.** (૧૪)

a) ફિલ્ડ ના સમૂહ ને _____ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
અ) સેલ. બ) રેકોર્ડ.
ક) ડેટા. ડ) લીસ્ટ.

b) સ્ટેક માં ડિલીટ ઓપરેશન ને _____ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે.

અ) પુશ. બ) પોપ.

ક) પીપ. ડ) સોર્ટ.

c) લિન્ક લીસ્ટ એ _____ પ્રકાર નું ડેટા સ્ટ્રક્ચર છે.

અ) લિનિયર. બ) નોન લિનિયર.

ક) અ અને બ બન્ને. ડ) કોઈ પણ નહીં.

d) ફિફો નું પુરૂ નામ _____ છે.

અ) ફર્સ્ટ ઇન ફર્સ્ટ આઉટ. બ) ફર્સ્ટ ઇન ફાઇનલ આઉટ.

ક) ફાઇનલ ઇન ફર્સ્ટ આઉટ. ડ) ફાઇનલ ઇન ફાઇનલ આઉટ.

e) નીચેના માંથી કયો લિન્ક લીસ્ટ નો પ્રકાર છે?

અ) ડબલી લિન્ક લીસ્ટ. બ) સિંગલી લિન્ક લીસ્ટ.

ક) સરક્યુલર લિન્ક લીસ્ટ. ડ) આપેલ તમામ.

f) _____ડેટા સ્ટ્રક્ચર માં ડેટા મેમરી માં સીક્વન્સિંયલ રીતે સ્ટોર થતો નથી.

અ) લિનિયર. બ) નોન લિનિયર.

ક) અ અને બ બન્ને. ડ) કોઈ પણ નહીં.

g) સરખી ડેટા ટાઇપ વાળા એલિમેંટ ના સમૂહ ને _____ કહે છે.

અ) સ્ટ્રક્ચર. બ) એરે.

ક) યુનિયન. ડ) લીસ્ટ.

h) ડીએફએસ નું પુરૂ નામ _____ છે.

અ) ડેપ્થ ફર્સ્ટ સર્ચ. બ) ડીપ ફર્સ્ટ સર્ચ.

ક) ડેપ્થ ફોલો સર્ચ. ડ) ડેપ્થ ફાઇનલ સર્ચ.

i) નીચેના માંથી કઈ સ્ટેક ની એપ્લિકેશન છે?

અ) Recursion. બ) સ્ટેક મશીન.

ક) પૉલિશ નોટેશન. ડ) આપેલ તમામ.

j) નીચેના માંથી કયો નોન લિનિયર ડેટા સ્ટ્રક્ચર નો પ્રકાર છે?

અ) એરે. બ) ટ્રી.

ક)સ્ટેક. ડ)ક્યૂ.

k) નીચેના માંથી કયો સોર્ટિંગ મેથડ નો પ્રકાર છે?

અ) ક્વિક સોર્ટ. બ) શેલ સોર્ટ.

ક) રેડિક્ષ સોર્ટ. ડ) આપેલ તમામ.

l) _____ એ વેરીયેબલ છે જે બીજા વેરીયેબલ નું એડ્રેસ સ્ટોર કરે છે.

અ) ફંકશન. બ) એરે.

ક) પોઈંટર. ડ) સ્ટ્રિંગ.

m) સ્ટેક _____ મેનર માં કામ કરે છે.

અ) ફિફો. બ) લોફો.

ક) લીફો. ડ) લીફી.

n) નીચેના માંથી કયો સ્ટ્રિંગ ફંકશન નો પ્રકાર નથી?

અ) strcmp(). બ) strcpy().

ક) strlength(). ડ) strlen().

નીચેના માંથી કોઈ પણ ચાર પ્રશ્નો ના જવાબ આપો Q-**૨ થી** Q-**૮**

Q-**૨**		**નીચેના બધા પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.**	**(૧૪)**
	(અ)	મર્જ સોર્ટ ઓપરેશન માટે નો અલ્ગોરિધમ લખો.	**(૦૭)**
	(બ)	ડેટા સ્ટ્રક્ચર શું છે? પ્રીમીટિવ અને નોન પ્રીમિટિવ ડેટા સ્ટ્રક્ચર નું સવિસ્તૃત વર્ણન કરો.	**(૦૭)**
Q-**૩**		**નીચેના બધા પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.**	**(૧૪)**
	(અ)	સ્ટેક શું છે? સ્ટેક માં પુશ અને પોપ ઓપરેશન માટે નો અલ્ગોરિધમ લખો.	**(૦૭)**
	(બ)	એરે શું છે? ટૂ ડાઇમેન્સનલ એરે ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	**(૦૭)**
Q-**૪**		**નીચેના બધા પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.**	**(૧૪)**
	(અ)	લિન્ક લીસ્ટ ને વ્યાખ્યાઇત કરો? ડબલી લિન્ક લીસ્ટ માં નોડ ને ડિલીટ કરવા માટે નો અલ્ગોરિધમ લખો.	**(૦૭)**
	(બ)	ક્યૂ શું છે? ક્યૂ માં પુશ અને પોપ ઓપરેશન માટે નો અલ્ગોરિધમ લખો.	**(૦૭)**
Q-**૫**		**નીચેના બધા પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.**	**(૧૪)**
	(અ)	બાઇનરી ટ્રી શું છે? ટ્રી ટ્રાવર્સલ ટેકનિક ઉદાહરણ સહ સમજાવો.	**(૦૭)**
	(બ)	જુદી જુદી હેશિંગ મેથડ નું વર્ણન કરો.	**(૦૭)**
Q-**૬**		**નીચેના બધા પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.**	**(૧૪)**
		વ્યાખ્યા આપો.	**(૦૭)**
	(અ)	૧. સ્ટ્રિંગ. ૨. ડેટા. ૩. ઇન્ફોર્મેશન. ૪. અનડાઇરેકટેડ ગ્રાફ. ૫. મિક્સ્ડ ગ્રાફ. ૬. આઇસોલેટેડ ગ્રાફ. ૭. નલ ગ્રાફ.	
	(બ)	બે સ્ટ્રિંગ ને સરખાવવા માટે નો પ્રોગ્રામ લખો.	**(૦૭)**

Q-૭		**નીચેના બધા પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.**	(૧૪)
	(અ)	આપેલ સ્ટ્રિંગ ની લંબાઈ શોધવા માટે નો અલ્ગોરિધમ લખો.	(૦૭)
	(બ)	સરક્યુલર લિન્ક લીસ્ટ ઉદાહરણ સહ સમજાવો.	(૦૭)
Q-૮		**નીચેના બધા પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.**	(૧૪)
	(અ)	સ્ટેક અને ક્યૂ વચ્ચે ના તફાવત નું વર્ણન કરો.	(૦૫)
	(બ)	લિન્ક લીસ્ટ અને સીક્વન્સિંયલ લીસ્ટ વચ્ચે ના તફાવત નું વર્ણન કરો.	(૦૫)
	(ક)	એરે માં એલિમેંટ ને ઇન્સર્ટ કરવા માટે નો અલ્ગોરિધમ લખો.	(૦૪)