

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2018

Subject Name: Data and File Structures

Subject Code: 2TE04DFS1

Branch: Diploma (CE)

Semester: 4

Date: 26/04/2018

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)

1. A queue follows _____ policy.
a) FIFO b) LIFO c) Random d) None of these
2. _____ is a Non-Linear data-structure.
a) Stack b) Tree c) String d) List
3. Push is a _____ operation in the stack.
a) insertion b) deletion c) search d) sort
4. A dequeue is also known as _____.
a) Digital Ended Queue b) Divided Queue
c) Double Ended Queue d) Data End Queue
5. In _____, insertion is done from one end and deletion is done at the other end.
a) List b) Stack c) Tree d) Graph
6. In _____, you can have collection of different data type elements.
a) Array b) Union c) Structure d) List
7. Step wise solution of a problem is known as _____.
A) Program B) Flow Chart C) Function D) Algorithm
8. BFS is an acronym for _____.
a) Break Fast Search b) Breadth First Search
c) Back Frame Search d) Bring First Search
9. Function arguments are stored in _____ data structure.
a) Stack b) Queue c) Array d) Linked List
10. The Pop operation on stack will _____.
a) Remove the top element c) Insert the top element
b) Retrieve the top element d) Copy the top element
11. The top value of stack, gets changed _____.
a) After pop operation c) after push operation
b) After traversal d) both a and b
12. The time complexity of quick sort is _____.
a) $O(n)$ b) $O(\log n)$ c) $O(n^2)$ d) $O(n \log n)$
13. Which of the following string function is used to reverse the string?
a) Reverse b) strreverse() c) strev() d) rev_str()



14. Which of the following is fastest sorting algorithm?
a) Merge Sort b) Quick Sort c) Selection Sort d) Bubble Sort

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

- Q-2 Attempt all questions**
- a) What is Data structure? Describe types of data structure. (07)
 - b) What is array? Explain characteristics of array. (07)
- Q-3 Attempt all questions**
- a) What is queue? Write a C Program for insert operation in queue. (07)
 - b) Discuss algorithm of Selection Sort. (07)
- Q-4 Attempt all questions**
- a) Define Stack. Describe major operations for Stack. (07)
 - b) Explain binary search with an algorithm. (07)
- Q-5 Attempt all questions**
- a) Write a program to compare two strings. (07)
 - b) What is binary tree? Explain operations performed on binary tree. (07)
- Q-6 Attempt all questions**
- a) Explain Linear search with a sample program. (07)
 - b) Define Graph. Explain any one Graph traversal method. (07)
- Q-7 Attempt all questions**
- a) What is string? Write a program to concatenate two strings. (07)
 - b) Write an algorithm to insert a node at the end of the singly link list. (07)
- Q-8 Attempt all questions**
- a) Write a program to sort an array using any sorting method. (05)
 - b) Convert following expression into prefix notation: (04)
 $P * Q * R / S + T - U$
 - c) Convert following expression into the postfix expression: (05)
 $(A * B) / (C * (D - E) + F)$



Q-1

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો:

(14)

1. ક્યુ(Queue)_____ પદ્ધતિને અનુસરે છે.
a) FIFO b) LIFO c) Random d) None of these
2. _____ એક નોન-લિનિયર ડેટા-સ્ટ્રક્ચર છે.
a) Stack b) Tree c) String d) List
3. પુશ એસ્ટેક પરનું _____ ઓપરેશન છે.
a) insertion b) deletion c) search d) sort
4. dequeue _____ તરીકે પણ ઓળખાય છે.
a) Digital Ended Queue b) Divided Queue
c) Double Ended Queue d) Data End Queue
5. _____ માં, ઈસેર્શન એક છેડે થી થાય અને ડિલિશન અન્ય છેડે થી થાય છે.
a) List b) Stack c) Tree d) Graph
6. _____ માં, અલગ-અલગ ડેટા ટાઈપના એલિમેન્ટ રાખી શકાય છે.
a) Array b) Union c) Structure d) List
7. કોઈ મુદ્દાનું સ્ટેપ બાઈ સ્ટેપ સોલ્યુશન _____ તરીકે ઓળખાય છે.
A) Program B) Flow Chart C) Function D) Algorithm
8. BFS નું પૂરું નામ _____ છે.
a) Break Fast Search b) Breadth First Search
c) Back Frame Search d) Bring First Search
9. ફંક્શન આર્ગ્યુમેન્ટ _____ ડેટા સ્ટ્રક્ચર માં સ્ટોર થાય છે.
a) Stack b) Queue c) Array d) Linked List
10. સ્ટેક પરના POP ઓપરેશન થી _____ થશે.
a) ટોપ એલિમેન્ટ દૂર થાય c) ટોપ એલિમેન્ટ ઇન્સર્ટ થાય
b) ટોપ એલિમેન્ટ રિટ્રીવ થાય d) ટોપ એલિમેન્ટ કોપી થાય
11. સ્ટેકના ટોપ એલિમેન્ટની કિંમત _____ થી બદલાય છે.
a) pop ઓપરેશન પછી c) push ઓપરેશન પછી
b) traversal પછી d) a and b બંને
12. quick sort ની ટાઈમ કોમ્પ્લેક્સિટી _____ છે
a) $O(n)$ b) $O(\log n)$ c) $O(n^2)$ d) $O(n \log n)$
13. નીચેના માંથી કયું સ્ટ્રીંગ ફંક્શન સ્ટ્રીંગ રિવર્સ કરવા વપરાય છે?
a) Reverse b) strreverse() c) strrev() d) rev_str()
14. નીચેના માંથી કયું સોર્ટિંગ અલ્ગોરિધમ સૌથી ઝડપી છે?
a) Merge Sort b) Quick Sort c) Selection Sort d) Bubble Sort



પ્ર.રથીપ્ર. ૮માંથીકોઈપણચારપ્રશ્નોનાજવાબઆપો:

- Q-2** નીચેનાદરેકપ્રશ્નોનાજવાબઆપો:
- a) ડેટાસ્ટ્રક્ચરએટલેશું? ડેટાસ્ટ્રક્ચરનાપ્રકારોવર્ણવો. (07)
- b) એરેએટલેશું? એરેનીલાક્ષણિકતાઓસમજાવો. (07)
- Q-3** નીચેનાદરેકપ્રશ્નોનાજવાબઆપો:
- a) ક્યુએટલેશું? queueપરઇન્સર્ટઓપરેશનમાટેનોC પ્રોગ્રામલખો. (07)
- b) Selection Sort માટેનુંઅલ્ગોરિધમસમજાવો. (07)
- Q-4** નીચેનાદરેકપ્રશ્નોનાજવાબઆપો:
- a) સ્ટેકનીવ્યાખ્યાઆપો. સ્ટેકનામુખ્યઓપરેશનસમજાવો. (07)
- b) binary search અલ્ગોરિથમસાથેસમજાવો. (07)
- Q-5** નીચેનાદરેકપ્રશ્નોનાજવાબઆપો:
- a) બેસ્ટ્રીંગકમ્પેરકરવામાટેનોપ્રોગ્રામલખો. (07)
- b) binary tree એટલેશું? binary tree પરથતાઓપરેશનસમજાવો. (07)
- Q-6** નીચેનાદરેકપ્રશ્નોનાજવાબઆપો:
- a) એકઉદાહરણપ્રોગ્રામસાથેLinear search સમજાવો. (07)
- b) ગ્રાફવ્યાખ્યાયિતકરો. કોઈપણએકGraph traversal પદ્ધતિસમજાવો. (07)
- Q-7** નીચેનાદરેકપ્રશ્નોનાજવાબઆપો: (07)
- a) સ્ટ્રીંગવ્યાખ્યાયિતકરો. બેસ્ટ્રીંગનેજોડવામાટેનોએકપ્રોગ્રામલખો. (07)
- b) Singly link list નાછેડાપરએકનોડઇન્સર્ટકરવામાટેનુંઅલ્ગોરિધમલખો. (07)
- Q-8** નીચેનાદરેકપ્રશ્નોનાજવાબઆપો:
- a) કોઈપણસોર્ટિંગપદ્ધતિવડેએકએરેએલિમેન્ટસોર્ટકરવાનોપ્રોગ્રામલખો. (05)
- b) નીચેનાએક્સપ્રેશનનુંપ્રીફીક્સનોટેશનમાંરૂપાંતરકરો: (04)
- $P * Q * R / S + T - U$
- c) નીચેનાએક્સપ્રેશનનુંપોસ્ટ-ફીક્સનોટેશનમાંરૂપાંતરકરો: (05)
- $(A * B) / (C * (D - E) + F)$

