

[1-Eng]

SARDAR PATEL UNIVERSITY
S.Y.B.Sc : SEMESTER – IV : 2019
COMPUTER SCIENCE

US04CCSC01: Advanced C Programming and Introduction to Data Structure
Date: 01-05-2019, Wednesday Time: 10:00am to 01:00pm Total Marks: 70

Q.1 Multiple choice of Question:

10

- [1] Which of the following defines a pointer variable to an integer?
A. int &ptr; B. int *ptr; C. int **ptr; D. int &&ptr;
- [2] Which of the following defines and initializes a pointer to the address of x?
A. int *ptr = *x; B. int *ptr = &x;
C. int &ptr = *x; D. int *ptr = ^x;
- [3] Which of the following is not a C memory allocation function?
A. malloc() B. alloc() C. realloc() D. calloc()
- [4] Structures can not be initialized at _____.
A. Run time by taking input from user
B. Run time by assignment statement
C. Compile time at time of declaration of structure variable
D. Compile time within structure definition using assignment statement
- [5] What are two predefined FILE pointers in C?
A. console and error B. stdio and stderr
C. stdout and stderr D. stdout and stdio
- [6] Which of the following is not a derived data type?
A. Arrays B. Pointers C. Float D. Structure
- [7] Which of the following data structures are indexed structures?
A. linear arrays B. linked lists
C. Both A and B D. None of these
- [8] Files are a _____ type of Data Structure.
A. Linear B. Primitive C. Non-Primitive D. Non-Linear
- [9] Which of the following is TRUE for a Queue data structure?
A. Linear B. Non-primitive C. Primitive D. Both A and B
- [10] Which of the following statement is FALSE for the Queue data structure?
A. Its nature is LIFO
B. Its nature is FIFO
C. It is a non-primitive data structure
D. It is a Linear data structure

Q.2 Answer the following questions in short (Any 10):

20

- [1] Explain how compile time and runtime memory allocation process differ?
- [2] Differentiate: a pointer and a pointer variable
- [3] List out benefits of pointers.
- [4] Differentiate: printf and fprintf.
- [5] Differentiate: append mode and right mode
- [6] What do you mean by file pointer?
- [7] Give the Example of Primitive Data Structure.
- [8] Draw the Hierarchical Structure of Data Structure.
- [9] Differentiate: primitive and non primitive data structure.
- [10] Define Circular queue and Priority Queue.

- [11] What is Singly Linked List?
[12] State various Applications of Linked List.

- Q.3 [A] How can pointer used with arrays? Explain pointer to an array using appropriate examples. 5
[B] Explain in brief "pointer to pointer". 5

OR

- Q.3 [C] Explain the importance of pointers in functions by taking suitable example. How pointers can be used to return multiple values to functions? 5
[D] Explain in brief "pointer to structure" 5

- Q.4 [A] Explain array within structure using suitable example. 5
[B] Explain fprintf and fscanf function with example. 5

OR

- Q.4 [C] Explain structure within structure with suitable example. 5
[D] What is union? Explain its definition, declaration and assigning values to members of union. 5

- Q.5 Write an algorithm for peep and change operation on stack. 10

OR

- Q.5 Write an algorithm to insert an element into a stack and to delete from a stack. 10

- Q.6 [A] Write an algorithm to delete an element from a Singly linked list. 5
[B] Write an algorithm to insert an element at the beginning of a Singly linked list. 5

OR

- Q.6 Write algorithm for various operations performed over a queue. 10

— ✕ —

SEAT No. _____

No. of Printed Pages : 02

સરદાર પટેલ યુનિવર્સિટી

[I-૫૫]

એસવાયબીબીસી: સેમેસ્ટર - IV: 2019

કમ્પ્યુટર સાયન્સ

US04CCSC01: એડવાન્સ સી પ્રોગ્રામિંગ અને ડેટા સ્ટ્રક્ચરનો પરિચય

તારીખ: 01-05-2019, બુધવાર

સમય: 10:00 થી 1.00

કુલ. ગુણ: 70

પ્રશ્ન 1. પ્રશ્નની બહુવિધ પસંદગી:

[10]

- [1] નીચે આપેલામાંથી કોઈ નિર્દેશકને પૂર્ણાંકમાં વ્યાખ્યાયિત કરે છે?
એ. `int &ptr;` બી. `int *ptr;` સી. `int **ptr;` ડી. `int &&ptr;`
- [2] નીચેનામાંથી કયો નિર્દેશક x ની સંજ્ઞા પર કોઈ નિર્દેશકને વ્યાખ્યાયિત કરે છે અને પ્રારંભ કરે છે?
એ. `int *ptr = *x;` બી. `int *ptr = &x;` સી. `int &ptr = *x;` ડી. `int *ptr = ^x;`
- [3] નીચે આપેલામાંથી કોઈ સી મેમરી ફાળવણી કાર્ય નથી?
એ. `malloc()` બી. `alloc()` સી. `realloc()` ડી. `calloc()`
- [4] માળખા _____ પર પ્રારંભ કરી શકાતા નથી.
એ યુઝર પાસેથી ઇનપુટ લઈને ચલાવો
બી. સૌપણી નિવેદન દ્વારા સમય ચલાવો
સી. માળખું વેરિએબલની ઘોષણા સમયે સમય સંકલન
ડી. સૌપણી નિવેદનનો ઉપયોગ કરીને માળખું વ્યાખ્યા અંદર સમય સંકલન
- [5] C માં બે પૂર્વવ્યાખ્યાયિત ફાઇલ પોઇન્ટર્સ શું છે?
એ. `console` અને `error` બી. `stdio` અને `stderr`
સી. `stdout` અને `stderr` ડી. `stdout` અને `stdio`
- [6] નીચે આપેલામાંથી કોઈ ડેટા પ્રાપ્ત કરેલ નથી?
એ. Arrays બી. Pointers સી. Float ડી. Structure
- [7] નીચે આપેલામાંથી કઈ માહિતી માળખા અનુક્રમણિકા છે?
એ રેખીય એરેય બી. લિંકડ લિસ્ટ્સ
સી. એ અને બી બંને ડી આમાંના કોઈ નહીં
- [8] ફાઇલો ડેટા માળખાના _____ પ્રકાર છે.
એ. લીનિયર બી. પ્રાથમિક સી. બિન-પ્રાથમિક ડી. બિન-લીનિયર
- [9] ક્યૂ ડેટા માળખું માટે નીચેનામાંથી કઈ સાચું છે?
એ. લીનિયર બી. બિન-પ્રાથમિક સી. પ્રાથમિક ડી. એ અને બી બંને
- [10] ક્યૂ ડેટા માળખું માટે નીચે આપેલામાંથી કયું નિવેદન ખોટું છે?
એ. તેની પ્રકૃતિ એ LIFO છે બી તેની પ્રકૃતિ FIFO છે
સી. તે બિન-પ્રાથમિક ડેટા માળખું છે ડી. તે એક લીનિયર ડેટા માળખું છે

- પ્ર. 2 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ ટૂંકમાં (કોઈપણ 10): [20]
- [1] સમજાવો કે કેવી રીતે સંકલન સમય અને રનટાઇમ મેમરીની ફાળવણી પ્રક્રિયા અલગ પડે છે?
 - [2] ભિન્નતા: નિર્દેશક અને નિર્દેશક ચલ
 - [3] પોઇન્ટરના લાભોની યાદી બનાવો.
 - [4] ભિન્નતા: printf() અને fprintf().
 - [5] ભિન્નતા: Append મોડ અને Right મોડ
 - [6] ફાઇલ પોઇન્ટર દ્વારા તમારો મતલબ શું છે?
 - [7] પ્રાથમિક ડેટા માળખાનું ઉદાહરણ આપો.
 - [8] ડેટા માળખાના હાયરાર્કીકલ માળખું દોરો.
 - [9] ભિન્નતા: પ્રાથમિક અને બિન-પ્રાથમિક ડેટા માળખું.
 - [10] પરિપત્ર ક્યૂ અને પ્રાધાન્યતા ક્યૂ વ્યાખ્યાયિત કરો.
 - [11] સિંગલી લિંક્ડ લિસ્ટ શું છે?
 - [12] લિંક્ડ લિસ્ટની વિવિધ એપ્લિકેશનો આપો.
- પ્ર. 3 [એ] પોઇન્ટર એરે સાથે કેવી રીતે ઉપયોગ કરી શકાય છે? યોગ્ય ઉદાહરણોનો ઉપયોગ કરીને એરે પર પોઇન્ટર સમજાવો. [05]
- [બી] ટૂંકમાં "pointer to pointer" સમજાવો. [05]
- અથવા
- પ્ર. 3 [સી] યોગ્ય ઉદાહરણ લઈને કાર્યોમાં પોઇન્ટરનું મહત્વ સમજાવો. ફંક્શનમાં બહુવિધ મૂલ્યો પરત કરવા માટે કેવી રીતે પોઇન્ટરનો ઉપયોગ કરી શકાય છે? [05]
- [ડી] ટૂંકમાં "pointer to structure" સમજાવો. [05]
- પ્ર. 4 [એ] યોગ્ય ઉદાહરણનો ઉપયોગ કરીને માળખામાં એરેને સમજાવો. [05]
- [બી] ઉદાહરણ તરીકે fprintf() અને fscanf() કાર્ય સમજાવો. [05]
- અથવા
- પ્ર. 4 [સી] યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે માળખામાં માળખું સમજાવો. [05]
- [ડી] યુનિયન શું છે? યુનિયનના સભ્યોને તેની વ્યાખ્યા, ઘોષણા અને મૂલ્યાંકન મૂલ્યો સમજાવો. [05]
- પ્ર. 5 સ્ટેક પરના peep અને change ઓપરેશન માટે એલ્ગોરિધમ લખો. [10]
- અથવા
- પ્ર. 5 સ્ટેકમાં ઘટક શામેલ કરવા અને સ્ટેકમાંથી કાઢી નાખવા માટે એલ્ગોરિધમ લખો. [10]
- પ્ર. 6 [એ] સિંગલ લિંક્ડ સૂચિમાંથી તત્વ કાઢી નાખવા માટે એક એલ્ગોરિધમ લખો. [05]
- [બી] સિંગલ લિંક્ડ સૂચિની શરૂઆતમાં તત્વ શામેલ કરવા માટે એલ્ગોરિધમ લખો. [05]
- અથવા
- પ્ર. 6 ક્યૂ પર કરવામાં આવેલા વિવિધ ઓપરેશન માટે એલ્ગોરિધમ લખો. [10]