ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ : અમદાવાદ

પરીક્ષાર્થી ક્રમાંક

માહિતી, પ્રત્યાયન અને પ્રૌદ્યોગીકી વિદ્યાશાખા
કમ્પ્યુટર વિજ્ઞાન વિભાગ
બેચલર ઑફ કમ્પ્યૂટર ઍપ્લિકેશન : સત્ર- 4
વસંત પંચમી સત્રાંત પરીક્ષા : મે–2025
Major-BCSCMJ401T : ડેટા સ્ટ્રક્ચર

તા.01-05-2025 સમય 8-00 થી 10-30

ગુરુવાર કુલ ગુણ : 60

પ્રશ્ન–1. (અ) Do as directed for giving or selecting a correct answer (Any five) **(5)**

માગ્યા પ્રમાણે સાચો જવાબ આપો અથવા વિકલ્પ પસંદ કરો. (ગમે તે પાંચ)

(1) પોઈન્ટરને ઉપયોગમાં લેતા પહેલા તે _____________ હોવું જરૂરી છે.

Prior to using a pointer variable it should be ___________.

a) Declared b) Initialized c) (a) and (b) both d) None of Given

(2) આપેલમાંથી કયું સ્ટ્રક્ચર માટે સાચું નથી. / Which of the following cannot be a structure member?

a) Another structure b) Function c) Array d) None of the mentioned

(3) સ્ટ્રકચર માટે કઈ ડેટાટાઈપ ગાહ્ય છે. / What are the types of data allowed inside a structure?

a) int, float, double, long double b) char, enum, union
c) pointers and Same structure type members d) All the above

(4) C માં સ્ટ્રકચરને user defined ડેટાટાઇપ કહેવાય છે. (સાચું/ખોટું)

A C structure is also called a User defined datatype. (True/False).

(5) નીચેમાથી કયો ઓપરેટર સ્ટ્રક્ચરનાં મેમ્બર મેળવવા થાય છે.

Which of the following is used to access member of a structure.
a) . b) -> c) (a) and (b) both d) None of the above

(6) નીચેમાથી કઈ બાબત એરે માટે સાચી છે? / Which of the following is true for the Array ?

a) int a(4) = {1, 2, 3, 4}; b) int a[3] = {1, 2, 3, 4};
c) int a = new {1, 2, 3, 4}; d) int a[4] = {1, 2, 3, 4};

પ્રશ્ન–1. (બ) Explain in brief. / ટૂકમાં જવાબ આપો. (Any Two/ગમે તે બે) **(4)**

(1) પોઇન્ટરની ઉપયોગીતા સમજાવો. / Explain about use of pointer.

(2) બહુ પરિમાણીય એરેનો ઉપયોગ કરીને વિદ્યાર્થીઓના નામ સંગ્રહ કરવા માટેની રીત સમજાવો.

To store information of the student use the multidimensional array.

(3) Linear data structure સમજાવો. / Explain Linear Data Structure.

પ્રશ્ન–1. (ક) Explain in details./ વિસ્તાર પૂર્વક જવાબ આપો. (ગમે તે એક) **(6)**

(1) પોઈન્ટરની મદદથી સ્ટ્રક્ચરનાં એરેનાં દરેક મેમ્બરને મેળવવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો.

Write a program to access member of structure of an array using pointer.

(2) વિદ્યાર્થી માટેના સ્ટ્રકચરમાં (નામ, નંબર, પરિણામ) રહેલ છે તેનાં આધારે ડેટાને નામનાં ચઢતા ક્રમમાં ગોઠવવાનો પ્રોગ્રામ લખો.

Write a program to sort student data on base of their name . A student structure is having (no, Name, Result) members.

પ્રશ્ન–2. (અ) Do as directed for giving or selecting a correct answer (Any five) **(5)**

માગ્યા પ્રમાણે સાચો જવાબ આપો અથવા વિકલ્પ પસંદ કરો. (ગમે તે પાંચ)

(1) સ્ટેકમાં એકમ ઉમેરવાને _____ અને દૂર કરવાને ______ પ્રોસેસ કહેવાય.

Process of inserting an element in stack is called _________ and removing an element is called _______

(2) Auto variable વેરીએબલ સમગ્ર પ્રોગ્રામમાંથી પ્રાપ્ત થઇ શકે નહી. (સાચું/ખોટું)

Auto variable is accessible in entire program. (True/False).

(3) આપેલ પોસ્ટફિક્ષ એક્ષ્પ્રેશન 6 3 2 5 + – * ની કિંમત શોધો.

What is the value of the postfix expression 6 3 2 5 + – *?.

a) 0 b) 40 c) -24 d) None of the mentioned

(4) local વેરીએબલ બે ફંકશન ની વચ્ચે કિંમતો ને રાખે છે. (સાચું/ખોટું).

A local variable keeps information between the functions. (True/False).

(5) આપેલ ઇન્ફિક્ષ એક્ષ્પ્રેશનનું પોસ્ટફિક્ષ લખો. / Postfix equivalent of the expression (a + b) * (c – d)

a) ab+cd-* b) ab+*cd- c) ab+cd*- d)None of the mentioned

(6) આપેલ પોસ્ટફિક્ષ એક્ષ્પ્રેશન 3 5 * 6 + 2 3 * - નું મૂલ્ય તારવો.

Evaluate the postfix expression 3 5 * 6 + 2 3 * -

a) 0 b) 15 c) 39 d) None of the mentioned

પ્રશ્ન–2. (બ) Explain in brief. / ટૂકમાં જવાબ આપો. (ગમે તે બે) **(4)**

(1) પોઇન્ટરની મદદથી string હેન્ડલિંગ વિષે સમજાવો. / Explain String handling using pointer.

(2) infix થી postfix રૂપાંતરણ (Conversion) સમજાવો. / Explain Infix to postfix conversion.

(3) એરે ઓફ પોઇન્ટર ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો. / Explain array of pointer using example.

પ્રશ્ન–2. (ક) Explain in details./ વિસ્તાર પૂર્વક જવાબ આપો. (ગમે તે એક) **(6)**

(1) સ્ટેકમાં એક એલિમેન્ટ ઉમેરવાનો પ્રોગ્રામ લખો. / Write a program to add ana element in the stack.

(2) Infix to postfix conversion with two operators નો પ્રોગ્રામ લખો.

Write a program to convert two operators infix notation into postfix notation.

પ્રશ્ન–3. (અ) Do as directed for giving or selecting a correct answer (Any five) **(5)**
માગ્યા પ્રમાણે સાચો જવાબ આપો અથવા વિકલ્પ પસંદ કરો. (ગમે તે પાંચ)

(1) Integer પોઇન્ટર વેરીએબલની સાઈઝ 1 બાઈટ હોય છે. (સાચું/ખોટું).

Size of the integer pointer is one byte only. (True/False)

(2) જો ક્યુની અંદર “A”, “B”, “C” and “D” આપવામાં છે તો બહાર નીકળવાનો ક્રમ ________ હશે.

If the elements “A”, “B”, “C” and “D” are placed in a queue then ________ would be order of deleting element in a queue.

a) DCBA b) ADBC c) ABCD d) CDBA

(3) વરિષ્ઠ નાગરિક માટેની લાઈન એ _________ ક્યુ નું ઉદાહરણ છે.

Queue of a senior citizen is an example of __________ queue.

(4) જ્યારે ક્યુમાં ‘rear’ Max – 1 પર પહોચે તો _________ કહેવાય.

When in a simple queue ‘rear’ is reached Max – 1 is called ___________.

(5) Circular Queue એ ________ તરીકે પણ ઓળખાય છે. / Circular Queue is also known as ________

a) Ring buffer b) Square buffer c) Rectangle Buffer d) None of given

(6) queue _________ પર આધારિત છે. / A queue follows __________

a) LIFO principle b) FIFO principle c) Linear tree d) Ordered array

પ્રશ્ન–3. (બ) નીચેના પદ ઉદાહરણ સમજાવો. (Any two/ગમે તે બે) **(4)**

(1) Queue વિષે ટૂકમાં સમજાવો. / Explain about Queue

(2) ડાયનામિક મેમરી એલોકેશનનાં ફાયદા સમજાવો./ Explain advantages of Dynamic memory allocation.

(3) Process queue સમજાવો. / Explain about Process queue.

પ્રશ્ન–3. (ક) Explain in details. / વિસ્તાર પૂર્વક જવાબ આપો. (Any one/ગમે તે એક) **(6)**

(1) ક્યુમાંથી એલિમેન્ટ દૂર કરવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો. / Write a program to remove element from the queue.

(2) પ્રાયોરીટી ક્યુમાં એલિમેન્ટ ઉમેરવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો.

Write a program to add element into priority queue.

પ્રશ્ન–4. (અ) Do as directed for giving or selecting a correct answer. (Any five) **(5)**
માગ્યા પ્રમાણે સાચો જવાબ આપો અથવા વિકલ્પ પસંદ કરો. (ગમે તે પાંચ)

(1) stack _________ પર આધારિત છે.
a) LIFO principle b) FIFO principle c) Linear tree d) Ordered array

(2) આપેલ term push અને pop _____________માટે વપરાય છે.
a) Array b) Lists c) Stacks d) Tree

(3) જો stackમાં TOP = NULL હોય તો એલિમેન્ટ દૂર કરતાં __________ આવે
a) underflow b) overflow c) Error d) None of given

(4) નીચેમાથી કયું સ્ટ્રક્ચર non-linear છે .
a) stack b) queue c) tree d) matrix

(5) 2 way Merge sort ખૂબ ઝડપી છે. (સાચું/ખોટું)

(6) bubble sort ની time complexity $O(n^2)$ છે. (સાચું/ખોટું)

પ્રશ્ન–4. (બ) Explain the following term with an example. / નીચેના પદ ઉદાહરણ સમજાવો. (Any Two/ ગમે તે બે) **(4)**

(1) sorting નાં ફાયદા સમજાવો.

(2) Insertion sort સમજાવો

(3) priority queue સમજાવો

પ્રશ્ન–4. (ક) Explain in details./ વિસ્તાર પૂર્વક જવાબ આપો. (Any one / ગમે તે એક) **(6)**

(1) Bubble Sort implementation માટેનો પ્રોગ્રામ લખો.

(2) Merge sort implementation માટેનો પ્રોગ્રામ લખો.

****