

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Computer Science

III Semester Exams: CBCS (2018 Batch Regular) December 2019

DPCS303PCT : Data Structures Through C

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 70

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے 1 نمبر مختص ہے۔
(10 x 1 = 10 Marks)
2. حصہ دوم میں 8 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی 05 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 06 نمبرات مختص ہیں۔
(5 x 6 = 30 Marks)
3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 03 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔
(3 x 10 = 30 Marks)

حصہ - اول

سوال نمبر 1

- (i) میں data کا مجموعہ اور operations ہوتے ہیں۔
Data Structure (a)
Abstract Data Type (b)
Primitive Data Type (c)
Algorithm (d)
- (ii) Linked List ایک Data Structure ہے۔
- (iii) Algorithm کی efficiency معلوم کرنے کے دو measure ہیں۔
Processor and Memory (a)
Complexity and Capacity (b)
Time and Space (c)
Data and Space (d)
- (iv) Data Structure جس میں insertion کو rear end اور deletion کو front end سے کیا جاتا ہے۔
Queue (a)
Stack (b)
Tree (c)
Linked list (d)
- (v) ذیل میں دئے گئے application میں Stack Data Structure کو استعمال کرتا ہے۔
Managing function calls (a)
recursion (b)
All of the above (d)
Arithmetic expression evaluation (c)
- (vi) Tree traversal میں کی مدد سے sorted order میں output آسکتا ہے۔
Pre-order (a)
In-order (b)
Post-order (c)
None (d)

- (vii) Binary tree کے children ہو سکتے ہیں۔
 Can have 1 child (b) Can have 2 children (a)
 All (d) Can have 0 children (c)
- (viii) Infix expression (P + B) * (R + S) کو post fix میں تبدیل کریں۔
 P B + R S + * (b) P B R * + S + (a)
 None (d) P B R S + + * (c)
- (ix) Adjacent element exchange کرتے ہوئے جو sort algorithm کرنے کا $O(N)^2$ time ہوگا۔
 (صحیح یا غلط)
- (x) binary search کا time complexity ہے۔
 O(n²) (d) O(n) (c) O(logn) (b) O(nlogn) (a)

حصہ - دوم

- 2 Array اور Linked list موازنہ لکھئے۔
- 3 ADT سے کیا مراد ہیں stack ADT پر نوٹ لکھئے۔
- 4 Circular Linked List کو بیان کیجئے۔
- 5 Postfix expression کو کسی طرح Evaluate کیا جاتا ہے stack کی مدد سے سمجھائیے۔
- 6 sparse matrix پر مختصر نوٹ لکھئے۔
- 7 Binary search کو c program کی مدد سے سمجھائیے۔
- 8 merge sort کو مثال کے ذریعہ سے سمجھائیے۔
- 9 tree representation کو مثال کے ذریعہ سے سمجھائیے۔

حصہ - سوم

- 10 Linear data structures کو مثال کے ذریعہ سے سمجھائیے۔
- 11 Stack operations کو مثال کے ذریعہ سے سمجھائیے۔
- 12 Queue operations کو مثال کے ذریعہ سے سمجھائیے۔
- 13 Bubble sort کو c program کی مدد سے سمجھائیے۔
- 14 Tree traversal کے اقسام کو مثال کے ذریعہ سے سمجھائیے۔

☆☆☆

Maulana Azad National Urdu University
B.Sc. (M.P.Cs) III Semester Examination - December - 2018

BSCS301CCT : Data Structure

Time : 3 hrs

Marks : 70

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے 1 نمبر مختص ہے۔
(10 x 1 = 10 Marks)
2. حصہ دوم میں 8 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 6 نمبرات مختص ہیں۔
(5 x 6 = 30 Marks)
3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی تین سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔
(3 x 10 = 30 Marks)

حصہ اول

سوال (1) مندرجہ ذیل پر مختصر نوٹ لکھیے۔

- (i) ڈائنامک میموری الوکیشن (Dynamic Memory Allocation)
- (ii) Array
- (iii) Singly Circular Linked List
- (iv) Stack
- (v) Queue
- (vi) Tree
- (vii) Graph
- (viii) Binary Search Tree
- (ix) Binary Tree
- (x) Doubly Linked list

حصہ دوم

- (2) Data Structure سے کیا مراد ہے؟ Data Structure کے Classification کو تفصیل سے وضاحت کریں۔
- (3) Dynamic memory allocation سے کیا مراد ہے؟ Program کے ذریعہ کسی دو کو تفصیل سے بیان کریں۔
- (4) Array اور Structure میں کیا فرق ہے؟ Program کا مثال دیتے ہوئے سمجھائیے۔
- (5) Doubly linked list اور Doubly circular linked list میں کیا فرق ہے۔ خاکہ کی مدد سے سمجھائیے۔

(6) Tree Data Structure کو خاکہ کے ذریعہ مختلف Terminologies کو سمجھائیے۔

Root node

Leaf node

Degree of Node

Height of node

Level of node

(7) Binary Tree اور Tree میں کیا فرق ہے خاکہ کے ذریعہ سمجھائیے۔

(8) Full Binary Tree اور Complete Binary Tree کو مثال دیتے ہوئے تفصیل سے بیان کریں۔

(9) Graph سے کیا مراد ہے۔ Directed اور Non-directed graph میں کیا فرق ہے۔ مثال کے ذریعہ سمجھائیے۔

حصہ سوم

(10) Array کا استعمال کرتے ہوئے C میں Binary search کو implement کرنے کے لئے ایک Program لکھیے۔

(11) Array کا استعمال کرتے ہوئے C میں Stack کو implement کرنے کے لئے ایک Program لکھیے۔

(12) نیچے دئے گئے expression کو Prefix اور Postfix میں تبدیل کریں۔

$$(A+B) - (C*D) + (D/E)$$

(13) نیچے دئے گئے نمبر کی مدد سے Man heap tree کی تعمیر کریں۔

20, 70, 10, 90, 60, 40, 80, 30, 50

(14) نیچے دئے گئے Graph کی مدد سے Prim اور KRUSKAL ALGORITHM کا استعمال کرتے ہوئے

Minimum Spanning Tree کو معلوم کریں۔