

Maulana Azad National Urdu University
B.Sc III Semester Examination December - 2019
Paper: (BSCS301CCT): DATA STRUCTURE

Total Marks : 70

Time : 3 hours

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 پر 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 آٹھ 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 پانچ 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

- (i) Data Structure ایک _____ ہے۔
(a) Language (b) C Programming Language
(c) Memory Management Technique (d) دونوں a اور b
- (ii) Data Structure _____ ہوتا ہے۔
(a) Linear (b) Non - Linear
(c) Both a & b (d) None of these
- (iii) مندرجہ ذیل میں سے کون سا Non - Linear Data Structure ہے؟
(a) Linked List (b) Queue
(c) Tree (d) both a & b
- (iv) مندرجہ ذیل میں سے کون سا Linear Data structure ہے؟
(a) Stack (b) Tree
(c) Doubly circular list (d) Both a & c
- (v) ان میں سے کون سا stack سے متعلق ہے؟
(a) PUSH (b) POP (c) FIFO (d) Both a & b
- (vi) ان میں سے کون سا queue سے متعلق ہے؟
(a) LIFO (b) FIFO (c) FILO (d) None of these
- (vii) Stack میں Insertion اور Deletion کہاں سے ہوتا ہے؟
(a) Top (b) Front (c) Rear (d) All of these

(viii) مندرجہ ذیل میں سے کون سا Sorting Technique ہے؟

All of these (d) Bubble sort (c) Quick sort (b) Insertion sort (a)

(ix) Array کے پہلے میموری ایڈریس کو کیا کہتے ہیں؟

Floor address (b) Base address (a)

First Address (d) Foundation Address (c)

(x) Queue کا Overflow condition ان میں سے کیا ہے؟

Rear == Size-1 (b) Rear == Front (a)

Full == Size-1 (d) Front == -1(c)

حصہ دوم

- (2) Array کا استعمال کر کے C پروگرام لکھیں۔ Read and Display N number کے لیے۔
- (3) Linked List کیا ہے، اس کے فوائد (Advantages) و نقصانات (Disadvantages) کو واضح کریں۔
- (4) C پروگرام لکھیے Array سے Element کو Search کرنے کے لیے using Linear Search
- (5) Linked List اور Array ڈیٹا اسٹرکچر کے فرق (Difference) کو واضح کریں۔
- (6) Expression Postfix, Prefix, Infix کیا ہے؟ ذیل کے expression کو Infix سے postfix میں بدلیں (convert)۔
 $(a-(b+c)*d)/(e+f)$
- (7) Binary search tree کی وضاحت (Explain) کریں۔ مندرجہ ذیل Data element کے لیے binary search tree تعمیر (construct) کریں۔
45, 85, 96, 78, 34, 12, 49, 38, 18, 45
- (8) Queue کیا ہے۔ Queue کے Elementary operations کو بتائیں۔
- (9) Data structure میں مختلف (Different) قسم کے Graph کون کون سے ہیں، مثال (Example) کے ساتھ بیان کریں۔

حصہ سوم

- (10) Data Structure سے آپ کیا سمجھتے ہیں۔ classification of data structure کو بتائیں۔ اور اس کے various operations کو واضح کریں۔
- (11) Binart tree کیا ہے؟ مندرجہ ذیل inorder اور traversal postorder کے لیے binary tree تعمیر کریں۔

Inorder : B G H D A E C I J K F J

Postorder : H G D B E K I J F C A

- (12) Linked List کے شروع اور آخر میں data element insert کرنے کے لیے (Algorithm) اسٹپس لکھیں۔
- (13) Selection sort کے لیے Algorithm لکھیں اور ذیل میں دیے گئے مثال (example) کے ساتھ اس کو واضح کریں۔ 2, 10, 5, 20, 4, 30, 1, 8
- (14) Push اور POP Operation کیا ہے۔ ذیل میں دیے گئے Data element کے ساتھ اس کو واضح کریں اور Array کا استعمال کرتے ہوئے sack operations implementation کا پروگرام لکھیے۔

10,30,20,5,15,25