

Maulana Azad National Urdu University
MCA II Semester Examination - May - 2017
Paper - (MMCA203PCT) Data Structures

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 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، اور اس میں 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 نمبر : 1

- (i) Recursive اور Iterative Algorithm میں فرق بیان کریں۔
- (ii) Linked List سے کئے جانے والے Basic Operations کیا ہیں۔
- (iii) Stack Implementation Using Array اور Using Linked List میں فرق بیان کریں۔
- (iv) Dequeue کی Empty Condition لکھیں۔
- (v) Graph کی وضاحت کریں۔
- (vi) Full Binary Tree کی وضاحت کریں۔
- (vii) Hashing کی وضاحت کریں۔
- (viii) Selection Sort کی مرکزی خیال (Main Idea) بیان کریں۔
- (ix) AVL Tree کی وضاحت کریں۔
- (x) Priority Queue کی وضاحت کریں۔

حصہ دوم

Worst Case Analysis of Algorithms اور Average Case, Best Case کیلئے استعمال کیے جانے والے مختلف (2)

Asymptotic Notations سمجھائیے۔

Postfix Expression کو Evaluate کریں۔ (3)

$$83*2*6-65*+8/$$

Data کو استعمال کرتے ہوئے Binary Search Tree بنائیں۔ (4)

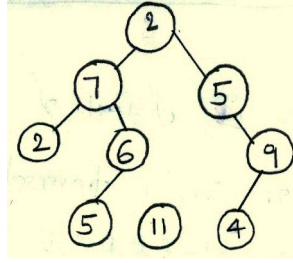
16, 27, 30, 40, 8, 4, 36, 42

Functions کو استعمال کرتے ہوئے C Program لکھیں۔ (5)

Integers کی Single Linked List بنانا (Create)۔

(b) اوپر کے لسٹ سے دیے گئے Integer کو Delete کرنا۔

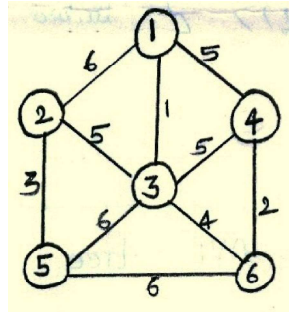
Preorder, Inorder اور Post Order Traversal کی Tree لکھیں۔ (6)



Insertion Sort پر Elements کو Apply کریں۔ (7)

3, 1, 4, 7, 5, 9, 2, 6

Prim's Algorithm استعمال کرتے ہوئے Graph کی Minimum Cost Spanning Tree حاصل کریں۔ (8)



Tower of Hanoi Problem سمجھائیں۔ (9)

حصہ سوم

Data کو استعمال کرتے ہوئے Binary Tree بنائیں۔ (10)

Inorder Traversal - D, G, B, E, A, H, T, I, C اور

Preorder Traversal - A, B, D, G, E, C, F, H, I

- (11) مختلف Graph Traversal Techniques کو مثال کے ذریعہ سمجھائیں۔
- (12) ذیل Numbers کو Quick Sort Algorithm کے ذریعہ Trace کریں۔
90, 77, 60, 99, 55, 88, 66
- (13) Queues کو Linked List کے ذریعہ حاصل کرنے کا C - Program لکھیں۔
- (14) ذیل Values سے AVL - Tree بنائیں۔
15, 20, 24, 10, 13, 7, 30, 36, 25
اس Tree سے 24 اور 20 کو Delete کریں۔

☆☆☆