

193076373

(CSC4S)

(2313-4)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION,  
AUGUST/SEPTEMBER 2021.

Second Year – Fourth Semester

Part II — Computer Science

Paper IV — DATA STRUCTURES

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

Answer any FIVE questions.

(5 × 15 = 75)

1. (a) Explain about Primitive data structures. (10)  
Primitive డేటా నిర్మాణములు గురించి వివరించండి.

(b) Give a short note on Storage structures. (5)  
స్టోరేజి స్ట్రక్చరు (నిర్మాణము)ను గురించి రాయండి.

2. (a) What is sparse matrix? Discuss its implementation using Arrays. (8)  
Sparse matrix అంటే ఏమిటి? దీనిని Arrays ఆధారంగా ఎలా అమలు చేస్తాయో వివరించండి.

(b) Explain single linked list with all possible operations. (7)  
Single linked list ను వివిధ ఆపరేషన్ల ద్వారా క్లుప్తంగా వ్రాయండి.

3. Define stack. Discuss the basic operations performed on the stack. Also explain overflow and under flow conditions of the stack. (15)

Stack అంటే ఏమిటి? Stack లో జరిగే ఆపరేషన్లను గురించి వ్రాయండి. అలాగే stack లో overflow మరియు under flow పరిస్థితులను వివరించండి.

4. (a) Write a short note on priority queues. (7)

ప్రయారిటీ క్యూ ను వివరించండి.

(b) Write an algorithm to insert and delete a node from a circular queue. (8)

సర్క్యులర్ క్యూ లో insert మరియు delete node ను చేయుటకు algorithm ను వ్రాయండి.

5. (a) Define binary search tree? Write about different types of operations on binary search trees. (12)

బైనరీ సెర్చ్ ట్రీ అంటే ఏమిటి? దానిలోని వివిధ రకాల ఆపరేషన్లను గురించి వ్రాయండి.

(b) What is the purpose of threaded binary trees? (3)

Threaded బైనరీ ట్రీ యొక్క ప్రయోజనం ఏమిటి?

6. What is graph? Explain various types of graph traversals. (15)

గ్రాఫ్ అంటే ఏమిటి? వివిధ రకాల graph traversals ను క్లుప్తంగా వివరించండి.

7. What is minimum (Minimal) Spanning Tree? Explain about different algorithms in minimal spanning trees? (15)

Minimal స్పానింగ్ ట్రీ అనగా నేమి? దానిలో వున్న వివిధ రకాల algorithms ను గురించి వ్రాయండి.

8. (a) Explain merge sort algorithm with suitable example. (8)

Merge sort algorithm ను ఒక ఖచ్చితమైన ఉదాహరణతో వ్రాయండి.

(b) Explain Quick Sort concept with example. (7)  
Quick Sort ను ఉదాహరణతో వివరించండి.