

[BS – S 5205]

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION

Second Semester

Part-II: Computer Science

DATA STRUCTURES USING C

(Effective from 2020–2021 admitted batch)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 3 = 15 marks)

1. Answer the following.

(a) Write about the structured approach to programming.

Programming చేయడంలో structured approach గురించి వివరింపుము

(b) Differentiate between data type and abstract data type.

Abstract data type మరియు data type ల మధ్యగల వ్యత్యాసమును వివరింపుము.

(c) Give overview of pointers.

Pointers గురించి వివరించండి.

- (d) What are the applications of Stacks? Explain.

Stacks ల యొక్క అప్లికేషన్స్ ఏమిటి? వివరింపుము.

- (e) Differentiate between sequential search and Indexed sequential search.

Sequential search మరియు Indexed sequential search ల మధ్య వ్యత్యాసము తెలుపుము.

SECTION B — (5 × 12 = 60 marks)

Answer any FIVE questions.

All questions carry equal marks.

2. (a) What is algorithm? What are the different approaches to design an algorithm? Explain. (8)

Algorithm అంటే ఏమిటి? ఒక algorithm ను design చేయడానికి గల విధానములను వివరింపుము.

- (b) Explain the terms complexity and Big 'O' notation. (4)

సంక్లిష్టత మరియు Big 'O' notation లను వివరింపుము.

3. (a) What is the difference between linked list and an array? Explain with example.

Linked list మరియు array ల మధ్య గల వ్యత్యాసమును ఉదాహరణలతో వివరింపుము.

- (b) How binary search is different from linear search? Explain.

linear search కంటే binary search ఏ విధముగా భిన్నమైనదో వివరింపుము.

4. (a) What are doubly linked lists? Explain the operations of doubly linked lists.

Doubly linked lists అంటే ఏమిటి? doubly linked lists ల మీద జరిగే operations ను గురించి వివరింపుము.

- (b) Explain about circular linked list with example.

Circular linked list ను గురించి ఉదాహరణలతో వివరింపుము.

5. (a) Differentiate between stacks and queues with examples.

Stacks మరియు queue ల మధ్య వ్యత్యాసమును ఉదాహరణలతో వివరింపుము.

- (b) What is priority queue? Explain with example.

Priority queue అంటే ఏమిటో ఉదాహరణలతో వివరింపుము.

6. (a) What is the degree of a node in a tree? Explain In and Out degree of a tree.

ఒక tree లో degree of a node అంటే ఏమిటి? tree లలో In మరియు Out degree ల గురించి వివరింపుము.

- (b) Define binary tree. How it is represented in memory?

Binary tree ను నిర్వచించుము. మరియు binary tree ను memory లో ఎలా represent చేస్తారో వివరింపుము.

7. (a) How does Bubble sort works? Explain with example.

Bubble sort ఎలా పని చేస్తుందో వివరింపుము తగిన ఉదాహరణలిమ్ము.

- (b) Explain the merge sort technique with suitable example.

తగిన ఉదాహరణలతో merge sort వర్ధిల్లిని వివరింపుము.

8. (a) What is graph? Explain the sequential representation of graphs.

Graph అంటే ఏమిటి? sequential representation of graphs గురించి వివరించండి.

- (b) Explain in detail about spanning trees.

Spanning trees ల గురించి విపులముగా వివరింపుము.