

Roll No

IT-303 (GS)**B.Tech., III Semester**

Examination, November 2022

Grading System (GS)**Data Structure****Time : Three Hours****Maximum Marks : 70****Note:** i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Discuss about Asymptotic Notations with suitable examples. 8

एसिम्प्टोटिक नोटेशन के बारे में उपयुक्त उदाहरणों के साथ चर्चा करें।

b) List and explain non-linear data structures with examples. 6

गैर-रैखिक डेटा संरचनाओं को उदाहरणों के साथ सूचीबद्ध करें और समझाइए।

2. a) Differentiate between primitive & non-primitive data structures in brief. 7

आदिम और गैर-आदिम डेटा संरचनाओं के बीच संक्षेप में अंतर करें।

b) Write the procedure for evaluation of addition of two polynomials. 7

दो बहुपदों के योग के मूल्यांकन की प्रक्रिया लिखिए।

3. a) Discuss about Quick sort in detail. 8

त्वरित छँटाई के बारे में विस्तार से चर्चा करें।

b) Write about Binary Search applications and procedure. 6

बाइनरी सर्च एप्लिकेशन और प्रक्रिया के बारे में लिखें।

4. a) What is Stack? Explain the operations of Stack with neat Sketch. <https://www.rgpvonline.com> 8

स्टैक क्या है? स्वच्छ स्केच के साथ स्टैक के संचालन की व्याख्या करें।

b) Write and explain an algorithm to implement Josephus problem. 6

जोसेफस समस्या को लागू करने के लिए एक एल्गोरिथम लिखें और समझाइए।

5. a) Discuss the Stack applications with suitable examples. 7

उपयुक्त उदाहरणों के साथ स्टैक अनुप्रयोगों पर चर्चा करें।

b) List an algorithm to perform the insertion operations in a doubly linked list. 7

एक डबल लिंक्ड सूची में सम्मिलन संचालन करने के लिए एक एल्गोरिथम सूचीबद्ध करें।

6. a) List and explain about the basic operations that can be performed on a linked list. 7

लिंक की गई सूची पर किए जा सकने वाले बुनियादी कार्यों की सूची बनाएं और उन्हें समझाइए।

- b) Write an algorithm to perform the insertion operations in a circular linked list. 7

एक सर्कुलर लिंकड सूची में सम्मिलन संचालन करने के लिए एल्गोरिदम लिखें।

7. a) Explain different ways representation of graphs. 6

आलेखों को निरूपित करने के विभिन्न तरीकों की व्याख्या कीजिए।

- b) Show the result of inserting 15, 17, 6, 19, 11, 10, 13, 20, 8, 14, 12 one at a time into an initially empty binary tree. 8

प्रारंभ में खाली बाइनरी पेड़ में एक बार में 15, 17, 6, 19, 11, 10, 13, 20, 8, 14, 12 डालने का परिणाम दिखाएं।

8. Write short notes on any two of the following:

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- a) Depth First Search 7
 b) Time Complexity 7
 c) Fibonacci Search 7
