

Roll No .....

**MCA-101****M.C.A. I Semester (Two Year Course)**

Examination, November 2022

**Programming in C with 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) Define data type. Explain the data types supported in C language.

डेटा प्रकार परिभाषित करें। C भाषा में समर्थित डेटा प्रकारों को समझाइए।

b) Write a C program to print the prime numbers between  $n$ .  
 $n$  के बीच अभाज्य संख्याओं को प्रिंट करने के लिए C प्रोग्राम लिखें।

2. a) Write about the storage classes supported in C with examples.

C में समर्थित स्टोरेज क्लासेस के बारे में उदाहरण सहित लिखिए।

b) Define array. Write a C program to implement the Pass by value concept.

सरणी को परिभाषित करें। पास बाय वैल्यू कॉन्सेप्ट को लागू करने के लिए C प्रोग्राम लिखें।

3. a) Write the syntax of malloc(), calloc() and free functions and explain with an example. <https://www.rgpvonline.com>

malloc(), calloc() और फ्री फंक्शंस का सिंटैक्स लिखिए और उदाहरण देकर समझाइए।

b) Define file. Write a C program to copy the contents of one file into another file in the Upper case.

फाइल को परिभाषित करें। अपर केस में एक फाइल की सामग्री को दूसरी फाइल में कॉपी करने के लिए C प्रोग्राम लिखें।

4. a) How do you compute time complexity and space complexity, what are the various notations used in them?

आप समय जटिलता और स्थान जटिलता की गणना कैसे करते हैं? उनमें प्रयुक्त विभिन्न संकेतन कौन-कौन से हैं?

b) Write a Stack program to perform Insert on 10, 25, 6 then delete then Insert 45 and finally display the data.

10, 25, 6 पर इन्सर्ट करने के लिए स्टैक प्रोग्राम लिखें, फिर डिलीट करें और फिर इन्सर्ट 45 करें और अंत में डेटा प्रदर्शित करें।

5. a) Write a C program to convert the given prefix expression to a postfix expression.

दिए गए प्रीफिक्स एक्सप्रेशन को पोस्टफिक्स एक्सप्रेशन में बदलने के लिए एक C प्रोग्राम लिखें।

[3]

- b) Write the Drawbacks of List. Explain the implementation of list with an example

सूची के दोष लिखिए। सूची के क्रियान्वयन को उदाहरण सहित समझाइए।

6. a) Explain the single linked list operations

सिंगल लिंकड लिस्ट ऑपरेशंस को समझाइए।

insertLast(40), insertLast(33), insertFirst(25), insertLast(90), deleteFirst(), Display().

- b) Implement the circular doubly linked list operations in C.

C में सर्कुलर डबल लिंकड लिस्ट ऑपरेशंस को लागू करें।

7. a) Construct a binary tree having the following traversal sequences:

Preorder traversal: A B C D E F G H I

Inorder traversal: B C A E D G H F I

निम्नलिखित ट्रैवर्सल अनुक्रम वाले बाइनरी ट्री का निर्माण करें :

प्रीऑर्डर ट्रैवर्सल : A B C D E F G H I

इनऑर्डर ट्रैवर्सल : B C A E D G H F I

- b) Differentiate between Full Binary tree and Complete Binary tree.

फुल बाइनरी ट्री और कम्प्लीट बाइनरी ट्री में अंतर स्पष्ट कीजिए।

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

- Preprocessor directives
- Unions
- Circular queue
- Threaded binary trees

[4]

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- प्रीप्रोसेसर निर्देश
- यूनियन
- वृत्ताकार queue
- थ्रेडेड बाइनरी ट्री

\*\*\*\*\*