

SENIOR SECONDARY EXAMINATION, 2024
COMPUTER SCIENCE

Time – 03 Hours 15 Minutes

Marks: 56

GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES :

- 1) Candidate must write first his / her Roll No. on the question paper compulsorily.
- 2) All the questions are compulsory.
- 3) Write the answer to each question in the given answer-book only.
- 4) For questions having more than one part, the answers to those parts are to be written together in continuity.
- 5) If there is any error / difference / contradiction in Hindi & English version of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.
- 6) Write down the serial number of the question before attempting it.

Section A (MCQs - 9 Questions, 1 Mark Each)

Q1. Which principle does a queue follow?

Queue किस सिद्धांत का पालन करता है?

- | | |
|----------|----------|
| (a) LIFO | (b) FIFO |
| (c) FILO | (d) LOFI |

Q2. Which operation is used to insert an element in a queue?

Queue में एक तत्व जोड़ने के लिए किस ऑपरेशन का उपयोग किया जाता है?

- | | |
|-------------|--------------|
| (a) Dequeue | (b) Enqueue |
| (c) Peek | (d) Overflow |

Q3. What happens when we try to remove an element from an empty queue?

जब हम खाली Queue से तत्व हटाने का प्रयास करते हैं तो क्या होता है?

- (a) Overflow
 - (b) Underflow
 - (c) Dequeue
 - (d) Enqueue
-

Q4. What is the rear end of the queue also known as?

Queue के रियर सिरे को और किस नाम से जाना जाता है?

- (a) Tail
 - (b) Front
 - (c) Head
 - (d) None of these
-

Q5. Which of the following is not an operation on a queue?

निम्न में से कौन Queue पर ऑपरेशन नहीं है?

- (a) Enqueue
 - (b) Dequeue
 - (c) Overflow
 - (d) Is Full
-

Q6. Which Python method is used to remove the front element in a queue?

Python में Queue के फ्रंट तत्व को हटाने के लिए किस विधि का उपयोग किया जाता है?

- (a) pop(0)
 - (b) append()
 - (c) insert(0)
 - (d) pop()
-

Q7. What happens when we try to add an element to a full queue in a fixed-size implementation?

जब हम फिक्स्ड-साइज Queue में एक तत्व जोड़ने का प्रयास करते हैं, तो क्या होता है?

- (a) Underflow
 - (b) Overflow
 - (c) Enqueue
 - (d) Peek
-

Q8. What is the function of the peek() operation in a queue?

Queue में peek() ऑपरेशन का कार्य क्या है?

- (a) Add an element to the rear (b) Remove an element from the front
(c) View the front element without removing it (d) Check if the queue is empty
-

Q9. Which of the following applications uses a queue?

निम्न में से कौन सा अनुप्रयोग Queue का उपयोग करता है?

- (a) Browser history (b) Undo operations
(c) Multitasking in operating systems (d) None of the above
-

(Fill in the Blanks - 4 Questions, 1 Mark Each)

Q1. A _____ is a linear list of elements in which insertion and deletion take place from different ends.

एक _____ तत्वों की एक रेखिक सूची है जिसमें डालने और हटाने की प्रक्रिया अलग-अलग सिरों से होती है।

Q2. The insertion operation in a queue is called _____, and the deletion operation is called _____.

Queue में डालने की प्रक्रिया को _____ कहा जाता है, और हटाने की प्रक्रिया को _____ कहा जाता है।

Q3. A queue follows the _____ strategy, where the element that enters first is the first to be removed.

Queue _____ रणनीति का पालन करती है, जहां सबसे पहले आने वाला तत्व सबसे पहले हटाया जाता है।

Q4. The _____ function is used to check whether the queue is empty or not.

Queue खाली है या नहीं, यह जांचने के लिए _____ फ़ंक्शन का उपयोग किया जाता है।

(Very Short Answer Type Questions - 8 Questions, 1 Mark Each)

Q1. What is the principle on which a queue operates?

Queue किस सिद्धांत पर कार्य करता है?

Q2. Name the two primary operations performed on a queue.

Queue पर किए जाने वाले दो मुख्य ऑपरेशन्स के नाम बताएं।

Q3. What are the two ends of a queue called?

Queue के दो सिरों को क्या कहा जाता है?

Q4. What happens when we try to remove an element from an empty queue?

यदि हम खाली Queue से कोई तत्व हटाने का प्रयास करें तो क्या होता है?

Q5. Which Python function is used to check if a queue is empty?

कौन-सा Python फ़ंक्शन Queue के खाली होने की जांच के लिए उपयोग किया जाता है?

Q6. Define FIFO with an example.

FIFO को एक उदाहरण के साथ परिभाषित करें।

Q7. What is the purpose of the peek() function in a queue?

Queue में peek() फ़ंक्शन का उद्देश्य क्या है?

Q8. What is the difference between a queue and a deque?

Queue और Deque के बीच क्या अंतर है?

Section B (Short Answer Type Questions - 12 Questions, 1.5 Marks Each)

Q1. What is a queue, and how does it differ from a stack?

Queue क्या है, और यह Stack से कैसे भिन्न है?

Q2. Explain the FIFO principle with an example.

FIFO सिद्धांत को एक उदाहरण के साथ समझाएं।

Q3. Describe the enqueue and dequeue operations in a queue.

Queue में Enqueue और Dequeue ऑपरेशन्स का वर्णन करें।

Q4. What are the primary applications of queues in real life?

Queue के मुख्य वास्तविक जीवन में उपयोग क्या हैं?

Q5. Write the key operations of a queue and explain their significance.

Queue के मुख्य ऑपरेशन्स लिखें और उनकी महत्ता समझाएं।

Q6. How does a queue handle overflow and underflow conditions?

Queue Overflow और Underflow की स्थिति को कैसे संभालता है?

Q7. Compare and contrast a simple queue and a deque.

Simple Queue और Deque की तुलना करें।

Q8. Explain the role of the "rear" and "front" in a queue.

Queue में "Rear" और "Front" की भूमिका को समझाएं।

Q9. Explain what is Queue data structure?

क्यू डेटा संरचना क्या है? इसे समझाओ।

Q10. How is a queue implemented using Python lists?

Python की List का उपयोग करके Queue को कैसे लागू किया जाता है?

Q11. What are the advantages of using a deque over a queue?

Deque के उपयोग के लाभ Queue के मुकाबले क्या हैं?

Q12. Describe how a queue is used in multitasking operating systems.

Multitasking Operating System में Queue का उपयोग कैसे किया जाता है?

Section C (Long Answer Type Questions - 3 Questions, 3 Marks Each)

Q1. Describe the operations supported by a queue with examples.

Queue द्वारा समर्थित ऑपरेशन्स को उदाहरण सहित वर्णित करें।

Q2. Write a Python program to implement a queue using lists.

Python प्रोग्राम लिखें जो List का उपयोग करके Queue को लागू करता हो।

Q3. Compare and contrast Queue and Deque with examples.

Queue और Deque की तुलना करें और उदाहरण दें।

Section D (Essay Answer Type Questions - 2 Questions, 4 Marks Each)

Q1. Explain the concept of FIFO in a queue with real-life examples and its applications in computer science.

Queue में FIFO की अवधारणा को वास्तविक जीवन के उदाहरणों और कंप्यूटर विज्ञान में इसके अनुप्रयोगों के साथ समझाएं।

OR

Q1. Describe the operations on a queue (Enqueue, Dequeue, Peek, Is Empty) with the help of examples.

Queue पर होने वाले ऑपरेशन्स (Enqueue, Dequeue, Peek, Is Empty) को उदाहरणों की मदद से वर्णित करें।

Q2. Compare and contrast queue and deque. Highlight their applications in computer science.

Queue और Deque की तुलना और विषमता करें। कंप्यूटर विज्ञान में उनके अनुप्रयोगों को उजागर करें।

OR

Q2. Write a Python program to implement a queue using a list and explain its working.

List का उपयोग करके Queue को लागू करने के लिए एक Python प्रोग्राम लिखें और इसके कार्य को समझाएं।

