

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. What is the principle followed by a stack?

Stack द्वारा कौन सा सिद्धांत अनुसरण किया जाता है?

- (a) First-In-First-Out (FIFO) (b) Last-In-First-Out (LIFO)
(c) First-In-Last-Out (FILO) (d) None of the above

Q2. Which of these is a common application of a stack?

इनमें से कौन सी stack का सामान्य उपयोग है?

- (a) Reversing a string (b) Storing elements in a queue
(c) Sorting numbers (d) Searching a list

Q3. Which operation is used to add an element to the stack?

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

- (a) PUSH (b) POP
(c) ENQUEUE (d) DEQUEUE
-

Q4. Which of the following exceptions occurs when you try to pop from an empty stack?

निम्नलिखित में से कौन सी अपवाद तब होती है जब आप एक खाली स्टैक से पॉप करने की कोशिश करते हैं?

- (a) Overflow (b) Underflow
(c) IndexError (d) ValueError
-

Q5. In Python, which data type is used to implement a stack?

Python में, स्टैक को लागू करने के लिए कौन सा डेटा प्रकार उपयोग किया जाता है?

- (a) Tuple (b) Dictionary
(c) List (d) Set
-

Q6. What is the correct way to implement a stack in Python?

Python में स्टैक को लागू करने का सही तरीका क्या है?

- (a) Using a queue (b) Using a list with append() and pop() methods
(c) Using a dictionary (d) Using a set
-

Q7. In which scenario is a stack typically used in a web browser?

किस परिदृश्य में वेब ब्राउज़र में सामान्यतः स्टैक का उपयोग किया जाता है?

- (a) Storing images (b) Maintaining browsing history for the back button
(c) Rendering a webpage (d) Managing cookies
-

Q8. Which of the following operations removes the topmost element from the stack?

निम्नलिखित में से कौन सा ऑपरेशन स्टैक से सबसे ऊपर वाले तत्व को हटा देता है?

- (a) PUSH (b) POP
(c) INSERT (d) DELETE

Q9. What happens when you attempt to push an element into a full stack?

क्या होता है जब आप एक पूर्ण स्टैक में एक तत्व डालने की कोशिश करते हैं?

- (a) The stack gets cleared (b) Overflow occurs
(c) The element is discarded (d) The stack shrinks

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

Q1. A stack follows the _____ principle.

Stack _____ सिद्धांत का अनुसरण करता है।

Q2. The _____ operation removes the topmost element from the stack.

_____ ऑपरेशन स्टैक से सबसे ऊपर वाले तत्व को हटा देता है।

Q3. A stack can result in an _____ exception if an element is popped from an empty stack.

यदि एक खाली स्टैक से कोई तत्व पॉप किया जाता है, तो स्टैक _____ अपवाद उत्पन्न कर सकता है।

Q4. In Python, the _____ method of a list is used to add an element to the stack.

Python में, सूची की _____ विधि का उपयोग स्टैक में एक तत्व जोड़ने के लिए किया जाता है।

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

Q1. What does the term LIFO stand for in a stack?

स्टैक में LIFO शब्द का क्या अर्थ है?

Q2. How is a stack different from a queue?

स्टैक एक कतार से कैसे अलग है?

Q3. What is the use of the append() method in a stack?

स्टैक में append() विधि का क्या उपयोग है?

Q4. Name any one application of a stack in programming.

प्रोग्रामिंग में स्टैक का कोई एक आवेदन बताएं।

Q5. What is meant by "underflow" in the context of stacks?

स्टैक के संदर्भ में "underflow" का क्या अर्थ है?

Q6. How can you check if a stack is empty in Python?

Python में आप कैसे जांच सकते हैं कि स्टैक खाली है?

Q7. What happens when you try to pop from an empty stack?

क्या होता है जब आप एक खाली स्टैक से पॉप करने की कोशिश करते हैं?

Q8. Mention the two basic operations performed on a stack.

स्टैक पर की जाने वाली दो बुनियादी क्रियाओं का उल्लेख करें।

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

Q1. What is a stack and how does it follow the Last-In-First-Out (LIFO) principle?

स्टैक क्या है और यह Last-In-First-Out (LIFO) सिद्धांत का पालन कैसे करता है?

Q2. What is the role of the PUSH operation in a stack? Explain with an example.

स्टैक में PUSH ऑपरेशन की भूमिका क्या है? उदाहरण के साथ समझाएं।

Q3. Explain the POP operation in a stack and what happens when you perform it on an empty stack.

स्टैक में POP ऑपरेशन को समझाएं और जब आप इसे एक खाली स्टैक पर करते हैं तो क्या होता है?

Q4. What is meant by the term "underflow" in a stack?

स्टैक में "underflow" शब्द का क्या मतलब है?

Q5. Describe the significance of the stack in reversing a string. How is it done?

एक स्ट्रिंग को पलटने में स्टैक का महत्व क्या है? इसे कैसे किया जाता है?

Q6. What is the application of a stack in handling undo/redo operations in text editors?

टेक्स्ट एडिटर्स में undo/redo ऑपरेशनों को संभालने में स्टैक का क्या उपयोग है?

Q7. How can a stack be used to check for balanced parentheses in an expression?

किस तरह से एक स्टैक का उपयोग अभिव्यक्ति में संतुलित कोष्ठकों की जांच करने के लिए किया जा सकता है?

Q8. What is the advantage of using a stack for browser navigation history?

ब्राउज़र नेविगेशन इतिहास के लिए स्टैक का उपयोग करने का क्या लाभ है?

Q9. How does a stack help in converting infix expressions to postfix expressions?

स्टैक इनफिक्स अभिव्यक्तियों को पोस्टफिक्स अभिव्यक्तियों में परिवर्तित करने में कैसे मदद करता है?

Q10. Explain how a stack is implemented using Python's list data structure.

Python की सूची डेटा संरचना का उपयोग करके स्टैक को कैसे लागू किया जाता है?

Q11. What would happen if you try to push an element onto a full stack?

क्या होगा अगर आप एक पूर्ण स्टैक में एक तत्व डालने की कोशिश करें?

Q12. What is the process of evaluating a postfix expression using a stack? Explain with an example.

पोस्टफिक्स अभिव्यक्ति का मूल्यांकन करने की प्रक्रिया क्या है? उदाहरण के साथ समझाएं।

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

Q1. Discuss the applications of stacks in programming.

प्रोग्रामिंग में स्टैक के अनुप्रयोगों पर चर्चा करें।

Q2. Explain the process of converting an infix expression to postfix using a stack.

स्टैक का उपयोग करके एक इनफिक्स अभिव्यक्ति को पोस्टफिक्स में परिवर्तित करने की प्रक्रिया को समझाएं।

Q3. Describe how to implement a stack in Python using a list.

Python में सूची का उपयोग करके स्टैक को लागू करने का तरीका समझाएं।

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

Q1. Write a Python program to reverse a string using a stack.

एक प्रोग्राम लिखें जो स्टैक का उपयोग करके एक स्ट्रिंग को पलट दे।

OR

Q1. Describe how stacks are used in evaluating postfix expressions. Provide a step-by-step explanation with an example.

पोस्टफिक्स अभिव्यक्तियों के मूल्यांकन में स्टैक का उपयोग कैसे किया जाता है, इसका वर्णन करें। एक उदाहरण के साथ कदम दर कदम व्याख्या करें।

SAMPAT LILER

>> SRNOTES COLLECTION <<

Q2. Explain the process of converting an infix expression to postfix notation using a stack. Provide an algorithm and an example for better understanding.

स्टैक का उपयोग करके एक इनफिक्स अभिव्यक्ति को पोस्टफिक्स रूप में परिवर्तित करने की प्रक्रिया को समझाएं। बेहतर समझ के लिए एक एल्गोरिथ्म और उदाहरण प्रदान करें।

OR

Q2. Describe the working of the PUSH and POP operations in a stack with examples.

स्टैक में PUSH और POP क्रियाओं का कार्य उदाहरण के साथ वर्णन करें।



SAMPAT LILER

>> SIR NOTES COLLECTION <<