

NOTE: The question paper is divided in to four sections (A, B, C, and D)

- i) SECTION A consists of 1 Question (10 Objective Type Questions of 1 mark each).
- ii) SECTION B consists of 4 Very Short Answer type questions of 1 mark each.
- iii) SECTION C consists of 7 Short Answer type questions of 2 marks each.
- iv) SECTION D consists of 3 Essay type questions of 4 marks each.

नोट: प्रश्न पत्र चार खंडों (A, B, C, D) में बांटा गया है।

- i) सेक्षण A के प्रश्न संख्या 1 में 1 अंक के 10 वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं।
 - ii) सेक्षण B में 1 अंक के 4 अति लघु उत्तर प्रकार के प्रश्न हैं।
 - iii) सेक्षण C में 2 अंकों के 5 लघु उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं।
 - iv) सेक्षण D में 4 अंकों के 4 निर्बंध प्रकार के प्रश्न हैं।
-

SECTION A

(सेक्षण A)

Q1. Answer the following questions. (1 Mark each)

- i. Which mode in Python is used to open a file **for reading only**?

पायथन में फाइल को केवल पढ़ने के लिए खोलने के लिए कौन सा मोड उपयोग किया जाता है?

- a) r
- b) w
- c) a
- d) r+

- ii. What condition must be met for binary search to work correctly?

बाइनरी सर्च को सही ढंग से काम करने के लिए कौन सी कंडीशन पूरी होनी चाहिए?

- a) The list must be unsorted. / सूची क्रमबद्ध नहीं होनी चाहिए।
- b) The list must be sorted. / सूची क्रमबद्ध होनी चाहिए।
- c) The list can be of any order. / सूची किसी भी क्रम की हो सकती है।
- d) The target value must be unique. / लक्ष्य मान अद्वितीय होना चाहिए।

- iii. Which of the following is **NOT** a characteristic of a primary key?
 निम्नलिखित में से कौन सी प्राइमरी की की विशेषता नहीं है?
 a) It must be unique. / इसे विशिष्ट होना चाहिए।
 b) It must not allow null values. / इसमें null मान नहीं हो सकते।
 c) It can contain duplicate values. / इसमें डुप्लिकेट मान हो सकते हैं।
 d) It can consist of one or more columns. / यह एक या अधिक कॉलमों का संयोजन हो सकता है।
- iv. Which of the following is an example of a WAN?
 निम्नलिखित में से WAN का एक उदाहरण क्या है?
 a) A home Wi-Fi network. / एक घरेलू Wi-Fi नेटवर्क।
 b) A network connecting multiple offices in different countries. / विभिन्न देशों में कई कार्यालयों को जोड़ने वाला एक नेटवर्क।
 c) A local area network in an office building. / एक कार्यालय भवन में स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क।
 d) A Bluetooth network. / एक ब्लूटूथ नेटवर्क।
- v. _____ is the protocol used for sending emails between mail servers.
 _____ ईमेल सर्वर के बीच ईमेल भेजने के लिए उपयोग किया जाने वाला प्रोटोकॉल है।
- vi. _____ is a network type that connects devices across a metropolitan area, such as a city.
 _____ एक नेटवर्क प्रकार है जो उपकरणों को एक महानगर क्षेत्र, जैसे कि किसी शहर में, जोड़ता है।
- vii. In a stack, the first item inserted is the first one to be removed. (True/False)
 स्टैक में, डाला गया पहला आइटम हटाया जाने वाला पहला आइटम होता है। (सत्य/असत्य)
- viii. Ethernet cards are necessary for wireless network connectivity. (True/False)
 वायरलेस नेटवर्क कनेक्टिविटी के लिए ईर्थरनेट कार्ड आवश्यक होते हैं। (सत्य/असत्य)

Direction: In the questions given below, there are two statements marked as **Assertion (A)** and **Reason (R)**. Choose the correct option out of the choices given below in each question:

निर्देश: नीचे दिए गए प्रश्नों में, कथन (A) और कारण (R) के रूप में चिह्नित दो कथन हैं। प्रत्येक प्रश्न में नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए:

- ix. **Assertion:** Bus topology has a single central cable to which all devices are connected.
अभिकथन: बस टोपोलॉजी में एक एकल केंद्रीय केबल होती है जिससे सभी उपकरण जुड़े होते हैं।
Reason: Bus topology is highly scalable, allowing easy addition of devices to the network.
कारण: बस टोपोलॉजी अत्यधिक स्केलेबल है, जिससे नेटवर्क में डिवाइसों को आसानी से जोड़ा जा

सकता है।

a) Both Assertion and Reason are true, and the Reason is the correct explanation for the Assertion. / अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं, और कारण अभिकथन के लिए सही स्पष्टीकरण है।

b) Both Assertion and Reason are true, but the Reason is not the correct explanation for the Assertion. / अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण अभिकथन के लिए सही स्पष्टीकरण नहीं है।

c) The Assertion is true, but the Reason is false. / अभिकथन सत्य है, लेकिन कारण गलत है।

d) The Assertion is false, but the Reason is true. / अभिकथन गलत है, लेकिन कारण सत्य है।

- x. **Assertion:** Spyware is a type of malware designed to monitor the activities of a user without their consent.

अभिकथन: स्पाइवेयर एक प्रकार का मैलवेयर है जिसे किसी उपयोगकर्ता की सहमति के बिना उसकी गतिविधियों पर नज़र रखने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

Reason: Spyware can collect sensitive information like passwords, banking details, and browsing history, and transmit them to a third party.

कारण: स्पाइवेयर पासवर्ड, बैंकिंग विवरण और ब्राउज़िंग इतिहास जैसी संवेदनशील जानकारी एकत्र कर सकता है और उन्हें तीसरे पक्ष तक पहुंचा सकता है।

a) Both Assertion and Reason are true, and the Reason is the correct explanation for the Assertion. / अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं, और कारण अभिकथन के लिए सही स्पष्टीकरण है।

b) Both Assertion and Reason are true, but the Reason is not the correct explanation for the Assertion. / अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण अभिकथन के लिए सही स्पष्टीकरण नहीं है।

c) The Assertion is true, but the Reason is false. / अभिकथन सत्य है, लेकिन कारण गलत है।

d) The Assertion is false, but the Reason is true. / अभिकथन गलत है, लेकिन कारण सत्य है।

SECTION B

Very Short Answer Type Questions (1 Mark Each)

Q2. What is the type of error that happens when the python code refers to an index that is out of range in a list?

पायथन कोड में जब कोई सूची में सीमा से बाहर के अनुक्रमांक को संदर्भित किया जाता है, तो कौन सी त्रुटि उत्पन्न होती है?

Q3. Define Data. / डेटा को परिभाषित करें।

Q4. What is the full form of LIFO in stack data structure?

स्टैक डेटा स्ट्रक्चर में LIFO का पूर्ण रूप क्या है?

Q5. What is the role of routers in a network?

नेटवर्क में राउटर्स की क्या भूमिका है?

OR / या

Name two types of network topologies.

दो प्रकार की नेटवर्क टोपोलॉजी के नाम बताइए।

SECTION C

Short Answer Type Questions (2 Marks Each)

Q6. Case Study: A company is setting up a network to connect its office devices and allow communication between headquarters and remote employees. The company will use both wired and wireless technologies for communication, ensuring secure and efficient data transfer. एक कंपनी अपने कार्यालय उपकरणों को जोड़ने और मुख्यालय और दूरस्थ कर्मचारियों के बीच संचार की अनुमति देने के लिए एक नेटवर्क स्थापित कर रही है। कंपनी संचार के लिए वायरलेस दोनों प्रौद्योगिकियों का उपयोग करेगी, जिससे सुरक्षित और कुशल डेटा ट्रांसफर सुनिश्चित होगा।

i. Which cable is most commonly used for Ethernet networks in offices?

कार्यालयों में एथरनेट नेटवर्क के लिए सबसे सामान्य कौन सा केबल उपयोग किया जाता है?

- a) Twisted pair cable / ट्रिवस्टेड पेयर केबल
- b) Co-axial cable / को-एक्सियल केबल
- c) Optical fiber cable / ऑप्टिकल फाइबर केबल
- d) Microwave / माइक्रोवेव

ii. What is the purpose of the FTP protocol in a network?

नेटवर्क में FTP प्रोटोकॉल का उद्देश्य क्या है?

- a) To access websites / वेबसाइट्स तक पहुँचने के लिए
- b) To send email messages / ईमेल संदेश भेजने के लिए
- c) To transfer files between devices / उपकरणों के बीच फ़ाइलें ट्रांसफर करने के लिए
- d) To connect devices to the internet / उपकरणों को इंटरनेट से कनेक्ट करने के लिए

Q7. Case Study: Sarah frequently visits an e-commerce website, and after logging in once, she notices the site remembers her credentials and items in her cart. सारा

अक्सर एक ई-कॉमर्स वेबसाइट पर जाती है। एक बार लॉगिन करने के बाद, वह देखती है कि वेबसाइट उसके क्रेडेंशियल्स और शॉपिंग कार्ट में वस्तुओं को याद रखती है।

i. **What is the main use of cookies on a website?**

वेबसाइट पर कुकीज़ का मुख्य उपयोग क्या है?

- a) To remember user preferences. / उपयोगकर्ता की प्राथमिकताएँ याद रखने के लिए।
- b) To increase website speed. / वेबसाइट की गति बढ़ाने के लिए।
- c) To store large files. / बड़ी फाइलें स्टोर करने के लिए।
- d) To display advertisements. / विज्ञापन दिखाने के लिए।

ii. **What is a security risk associated with cookies?**

कुकीज़ से जुड़ी एक सुरक्षा जोखिम क्या है?

- a) They can be deleted easily. / इन्हें आसानी से हटाया जा सकता है।
- b) They can store sensitive information. / ये संवेदनशील जानकारी स्टोर कर सकती हैं।
- c) They speed up website loading. / ये वेबसाइट लोडिंग को तेज़ करती हैं।
- d) They are difficult to track. / इन्हें ट्रैक करना कठिन होता है।

Q8. Write a Python program that opens a text file (data.txt), reads its contents, and handles the exception if the file is not found. Print an error message if the file doesn't exist.

एक पायथन प्रोग्राम लिखिए जो एक टेक्स्ट फाइल (data.txt) खोले, इसकी सामग्री पढ़े, और यदि फाइल नहीं पाई जाती है तो इसका अपवाद हैंडल करे। यदि फाइल मौजूद नहीं है तो एक त्रुटि संदेश प्रिंट करें।

OR / या

What is the difference between the try-except and try-finally clauses in Python?
पायथन में try-except और try-finally खंडों के बीच अंतर क्या है?

Q9. Write an SQL statement to create a table named **STUDENTS** with columns: **student_id (integer)**, **student_name (varchar)**, **father_name (varchar)**, and **mobile_number (varchar)**.

SQL स्टेटमेंट लिखिए जो **STUDENTS** नामक टेबल बनाए, जिसमें **student_id (integer)**, **student_name (varchar)**, **father_name (varchar)**, और **mobile_number (varchar)** कॉलम हों।

Q10. What is the function of an Ethernet Card in a computer network?

कंप्यूटर नेटवर्क में ईथरनेट कार्ड का क्या कार्य है?

Q11. Explain the difference between text files and binary files in Python.

पायथन में टेक्स्ट फाइलों और बाइनरी फाइलों के बीच अंतर समझाइए।

Q12. What role does antivirus software play in preventing malware attacks?

मैलवेयर हमलों को रोकने में एंटीवायरस सॉफ्टवेयर क्या भूमिका निभाता है?

SECTION D

Essay Type Questions (4 Marks Each)

Q13. The **XYZ** Corporation maintains records of its employees and their dependents in two tables: **EMPLOYEE** and **DEPENDENT**. The tables contain the following data:

XYZ कॉर्पोरेशन अपने कर्मचारियों और उनके आश्रितों का रिकॉर्ड दो टेबल में रखता है:

EMPLOYEE और **DEPENDENT**। टेबल में निम्नलिखित डेटा है:

EMPLOYEE Table:

AadharNumber	Name	Address	Department	EmployeeID
123456789525	Rahul	New Delhi	Finance	E101
987654321321	Priya	Noida	HR	E102
456789123457	Raj	Gurugram	IT	E103

DEPENDENT Table:

EmployeeID	DependentName	Relationship
E101	Sonali	Spouse
E101	Ravi	Child
E102	Deepak	Child
E103	Anu	Parent

- i. Identify candidate keys in the **EMPLOYEE** table.

EMPLOYEE टेबल में कैंडिडेट कुंजी की पहचान करें।

- ii. Write an SQL query to retrieve the name and relationship of all dependents for employee Priya from the **DEPENDENT** table.

DEPENDENT टेबल से कर्मचारी प्रिया के लिए सभी आश्रितों के नाम और संबंध प्राप्त करने के लिए एक SQL क्वेरी लिखें।

iii. What is the degree of the DEPENDENT table?

DEPENDENT टेबल की डिग्री क्या है?

iv. What is the cardinality of the EMPLOYEE table?

EMPLOYEE टेबल की कार्डिनेलिटी क्या है?

OR / या

What is a Relational Data Model? Describe the concept of 'Domain' and 'Tuple'.

रिलेशनल डेटा मॉडल क्या है? 'डोमेन' और 'टप्पल' की अवधारणा का वर्णन करें।

Q14. What is Queue Data Structure? Write a Python program to delete an element from a queue.

क्यू डेटा स्ट्रक्चर क्या है? एक क्यू में से एलिमेंट को हटाने के लिए एक पायथन प्रोग्राम लिखें।

OR / या

Explain Linear Search in detail with an appropriate example.

एक उपयुक्त उदाहरण के साथ लीनियर सर्च को विस्तार से समझाएं।

Q15. Define the term 'network protocol' and explain why it is necessary in data communication. Also, describe the role of protocols such as FTP and HTTP in ensuring effective communication.

'नेटवर्क प्रोटोकॉल' शब्द को परिभाषित करें और यह डेटा संचार में क्यों आवश्यक है, यह समझाएं। साथ ही, FTP और HTTP जैसे प्रोटोकॉल्स की भूमिका को समझाएं जो प्रभावी संचार सुनिश्चित करते हैं।

OR / या

Explain the data transfer rate and how it is measured. Also, describe its different units.

डेटा ट्रांसफर दर को समझाएं और इसे कैसे मापा जाता है, यह बताएं। साथ ही, इसके विभिन्न यूनिट्स की व्याख्या करें।