



Total Pages : 12

B.Sc./4th Sem (H)/COMS/24(CBCS)

2024

4th Semester Examination
COMPUTER SCIENCE (Honours)

Paper : GE 4-T

[CBCS]

Full Marks : 40

Time : Two Hours

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates are required to give their answers
in their own words as far as practicable.*

(Programming in Python)

Group - A

Answer any *five* questions : $2 \times 5 = 10$

1. What are the benefits of using Python language as a tool in the present scenario? 2
2. What is the difference between a Mutable data type and an Immutable data type? 2
3. How are arguments passed by value or by reference in Python? 2
4. What is the difference between a Set and Dictionary? 2
5. What is swapcase function in Python? 2

P.T.O.

(2)

6. What are *args and *kwargs? 2
7. What is scope in Python? 2
8. What is access specifiers in Python? 2

Group - B

Answer any *four* questions : 5×4=20

9. What are break, continue, and pass statements in Python? 2+(1½×2)
10. What is the difference between xrange and range functions? What is Dictionary Comprehension? Give an example. 3+2
11. What is function annotations in Python? Distinguish between pickling and unpickling. 2+3
12. Differentiate between for loop and while loop in Python with example. 5
13. Explain Built-in data types in Python? What is Python Global Interpreter Lock (GIL). 3+2
14. What are Generators and Iterators in Python? 3+2

Group - C

Answer any *one* question : 10×1=10

15. Explain modules and packages in Python. What is Scope Resolution in Python? What are the use of help () and dir() functions in python? 4+2+4

16. How will you check if a class is a child of another class?
What is init method in python? How is an empty class
created in python? How does multiple-inheritance work
in python? Explain it with an example. 2+2+2+4

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ - ক

যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও। ২×৫=১০

- ১। বর্তমান পরিস্থিতিতে একটি টুল হিসেবে পাইথন ভাষা ব্যবহার
করার সুবিধা কি? ২
- ২। একটি পরিবর্তনযোগ্য (Mutable) ডেটা টাইপ এবং একটি
অপরিবর্তনীয় (Immutable) ডেটা টাইপের মধ্যে পার্থক্য কি? ২
- ৩। কিভাবে আর্গুমেন্ট মান দ্বারা বা রেফারেন্স দ্বারা পাইথনে পাস
করা হয়? ২
- ৪। একটি সেট এবং অভিধানের (Dictionary) মধ্যে পার্থক্য কি? ২
- ৫। পাইথনে সোয়াপকেস ফাংশন (swapcase) কি? ২
- ৬। * args এবং * kwargs কি? ২
- ৭। পাইথনে স্কোপ কি? ২
- ৮। পাইথনে অ্যাক্সেস স্পেসিফায়ারগুলি কি কি? ২

P.T.O.

(4)

বিভাগ - খ

যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

৫×৪=২০

৯। পাইথনে break, continue এবং pass statements কী?

২+(১½×২)

১০। Xrange এবং range ফাংশনের মধ্যে পার্থক্য কী? অভিধান বোধগম্যতা কী? একটি উদাহরণ দাও।

৩+২

১১। পাইথনে ফাংশন অ্যানোটেশন কি? পিকলিং এবং আনপিকলিং-এর মধ্যে পার্থক্য করো।

২+৩

১২। উদাহরণসহ পাইথনে for loop এবং while loop-এর মধ্যে পার্থক্য করো।

৫

১৩। পাইথনে অন্তর্নির্মিত ডেটা প্রকারগুলি ব্যাখ্যা করো। পাইথন গ্লোবাল ইন্টারপ্রেটার লক (GIL) কি?

৩+২

১৪। পাইথনে জেনারেটর এবং Iterators কি?

৩+২

বিভাগ - গ

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১০×১=১০

১৫। পাইথনে মডিউল এবং প্যাকেজ-এর ব্যাখ্যা করো। পাইথনে স্কোপ রেজোলিউশন কি? পাইথনে help() এবং dir() ফাংশনের ব্যবহার কী?

৪+২+৪

১৬। একটি ক্লাস অন্য ক্লাসের চাইল্ড-ক্লাস কিনা কিভাবে পরীক্ষা করবে? পাইথনে init পদ্ধতি কি? পাইথনে কীভাবে একটি empty class তৈরি করা হয়? পাইথনে multiple-inheritance কীভাবে কাজ করে? একটি উদাহরণ দিয়ে ব্যাখ্যা করো।

২+২+২+৪

(5)

OR

(Programming in VB/GAMBAS)

Group - A

Answer any *five* questions : $2 \times 5 = 10$

1. What is an array? How a 2D array is created in VB? 1+1
2. What do you mean by nested if statement? 2
3. What is GUI? 2
4. What is scope of variables? Write down different types of scopes used in VB. 1+1
5. What do you mean by named constant and intrinsic constant? 2
6. What is the function of me keyword in VB? 2
7. Write down at least four functions for string handling. 2
8. Name two user define datatypes. 2

Group - B

Answer any *four* questions : $5 \times 4 = 20$

9. Explain different operators used in VB. What is the use of val function? 3+2
10. Explain while and Do-while loops with proper examples. 5

P.T.O.

(6)

11. Briefly discuss different keyboard access functions used in VB. 5
12. What are the differences between procedural and object-oriented program? 5
13. Explain the process of creating multiple forms in VB. 5
14. What do you mean by menu? Write a VB code to display any common dialog box. 2+3

Group - C

Answer any *one* question : 10×1=10

15. Explain the properties, events and methods associated with Button, and List box in VB. 5+5
16. Briefly explain how a VB program is connected with a database like MySQL to access and modify the data.

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ - ক

যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও। ২×৫=১০

- ১। Array কি? VB তে 2D array কিভাবে তৈরি করা হয়? ১+১
- ২। Nested if statement বলতে কি বোঝো? ২
- ৩। GUI কি? ২

(7)

- ৪। Variable-এর scope বলতে কি বোঝো? VB তে ব্যবহৃত হয় এমন scope গুলি লেখো। ১+১
- ৫। Named constant এবং intrinsic constant বলতে কি বোঝো? ২
- ৬। VB তে me keyword-এর কাজ কি? ২
- ৭। String handling এর কমপক্ষে চারটি function লেখো। ২
- ৮। দুটি user defined datatypes-এর নাম লেখো। ২

বিভাগ - খ

যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও। $৫ \times ৪ = ২০$

- ৯। VB তে ব্যবহৃত হয় বিভিন্ন operators ব্যাখ্যা করো। Val function-এর কাজ কি? ৩+২
- ১০। While এবং Do-while loops উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো। ৫
- ১১। VB তে ব্যবহৃত হয় বিভিন্ন Keyboard access function গুলি ব্যাখ্যা করো। ৫
- ১২। Procedural এবং Object-oriented program-এর মধ্যে পার্থক্য কি? ৫
- ১৩। VB তে multiple forms তৈরি করার পদ্ধতিটি লেখো। ৫
- ১৪। Menu বলতে কি বোঝো? VB তে যেকোনো একটি common dialog box দেখানোর জন্য codeটি লেখো। ২+৩

P.T.O.

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও। $১০ \times ১ = ১০$

১৫। VB তে Button এবং List box এর properties, event এবং method গুলি লেখো। $৫ + ৫$

১৬। কিভাবে VB program-এর সঙ্গে একটি data base যেমন MySQL-এর সংযোগ করা যায় যাতে ডেটা access ও modify করা যায় তা ব্যাখ্যা করো। ১০

(9)

OR

(Information Security and Cyber Laws)

Group - A

Answer any *five* questions : $2 \times 5 = 10$

1. Define computer network. 2
2. What do you mean by digital crime? 2
3. What do you mean by message integrity? 2
4. What is ceaser cipher? 2
5. What do you mean by cryptographic cipher? 2
6. Mention the role of Firewall in computer security. 2
7. How information is gathered using spoofing attack? 2
8. What is computer forensic? 2

Group - B

Answer any *four* questions : $5 \times 4 = 20$

9. What are the importance of data security in computer network? 5
10. Discuss the basic principles of conventional computer security. 5

P.T.O.

(10)

11. Explain the encryption and decryption process of Rail-Fence cipher using suitable example. 5
12. Differentiate external and internal threats in relation to computer security. 5
13. Discuss public key cryptosystem with proper block diagram. 5
14. Elaborate the session hijacking process. 5

Group - C

Answer any *one* question : 10×1=10

15. Discuss different types of software vulnerabilities and their role in information security. 5+5
16. Discuss the different techniques used by the hackers for information gathering and cyber warfare. 5+5

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ - ক

যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও। ২×৫=১০

- ১। কম্পিউটার নেটওয়ার্ক vulnerability সংজ্ঞা দাও। ২
- ২। ডিজিটাল crime কি? ২
- ৩। Message integrity কি? ২
- ৪। Ceaser cipher কি? ২

- ৫। Cryptography সাইফার-এর সংজ্ঞা দাও। ২
- ৬। Computer Security Firewall-এর ভূমিকা কি? ২
- ৭। Spoofing-এর সাহায্যে কিভাবে information gather করা হয়? ২
- ৮। Computer forensic কি? ২

বিভাগ - খ

যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও। $৫ \times ৪ = ২০$

- ৯। কম্পিউটার নেটওয়ার্কে Data security-এর গুরুত্ব ব্যাখ্যা করো। ৫
- ১০। Conventional computer security-এর মূল নীতিগুলো আলোচনা করো। ৫
- ১১। যথাযথ উদাহরণসহ Rail-Fence cipher-এর encryption ও decryption প্রক্রিয়া বর্ণনা করো। ৫
- ১২। Computer Security তে internal and external threats-এর মধ্যে পার্থক্য লেখো। ৫
- ১৩। Block diagram সহকারে public key cryptosystem বর্ণনা করো। ৫
- ১৪। Session Hijacking -এর প্রক্রিয়া বর্ণনা করো। ৫

P.T.O.

(12)

বিভাগ - গ

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও। $১০ \times ১ = ১০$

১৫। বিভিন্ন ধরনের software vulnerabilities এবং ডেটা সুরক্ষার উপর তাদের প্রভাব নিয়ে আলোচনা করো। $৫+৫$

১৬। Information gathering ও Cyber warfare-এর জন্য আক্রমণকারীরা যে বিভিন্ন কৌশল ব্যবহার করে তা ব্যাখ্যা করো। $৫+৫$
