

Roll No.

(12/24)

14388

B.A./B.Sc. EXAMINATION

(For Batch 2021 & Onwards)

(Fifth Semester)

PYTHON PROGRAMMING

CS-52(i)

Time : Three Hours Maximum Marks : $\begin{cases} \text{B.Sc. : 40} \\ \text{B.A. : 20} \end{cases}$

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *one* question from each Unit. Q. No. **1** is compulsory. All questions carry equal marks.

1. Answer the following parts :
 - (a) Write a Python code snippet to demonstrate conditional branching.
 - (b) How are dictionaries different from tuples in Python ?

- (c) Write a Python program to demonstrate recursion.
- (d) Explain the concept of iteration in Python with an example.
- (e) How are custom exceptions created in Python ?
- (f) Write a Python program to demonstrate the concept of multiple inheritance.
- (g) Write a Python code snippet to demonstrate searching and filtering in a NumPy array.
- (h) What is the shape attribute in a NumPy array ?

Unit I

- 2. Discuss the sequence types in Python. Providing examples for each type.
- 3. Write a Python program to demonstrate the use of loops and custom functions.

Unit II

- 4. Discuss the differences between sequences and recursion in Python, giving examples for each.
- 5. Explain the importance of the Python Standard Library and describe three modules in detail.

Unit III

- 6. Write a Python program to demonstrate inheritance, polymorphism and method overriding.
- 7. Explain, how exceptions are handled in Python, including catching, raising, and custom exceptions.

Unit IV

- 8. Discuss the core features of NumPy, including data types and array operations, with examples.

9. Write a Python program to demonstrate splitting, joining, and sorting NumPy arrays.

(Hindi Version)

नोट : प्रत्येक इकाई में से एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न क्र. 1 अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. निम्नलिखित भागों के उत्तर दीजिए :

- (अ) सशर्त शाखाकरण को प्रदर्शित करने के लिए पायथन कोड स्निपेट लिखिए।
- (ब) पायथन में शब्दकोश टपल से कैसे भिन्न हैं ?
- (स) पुनरावृत्ति को प्रदर्शित करने के लिए पायथन प्रोग्राम लिखिए।
- (द) एक उदाहरण के साथ पायथन में पुनरावृत्ति की अवधारणा को समझाइए।
- (इ) पायथन में कस्टम अपवाद कैसे बनाए जाते हैं ?
- (फ) एकाधिक विरासत की अवधारणा को प्रदर्शित करने के लिए पायथन प्रोग्राम लिखिए।

- (ग) NumPy सरणी में खोज और फिल्टरिंग को प्रदर्शित करने के लिए पायथन कोड स्निपेट लिखिए।

- (ह) NumPy सरणी में आकार विशेषता क्या है ?

इकाई I

2. पायथन में अनुक्रम प्रकारों पर चर्चा कीजिए। प्रत्येक प्रकार के लिए उदाहरण प्रदान कीजिए।
3. लूप और कस्टम फंक्शन के उपयोग को प्रदर्शित करने के लिए पायथन प्रोग्राम लिखिए।

इकाई II

4. पायथन में अनुक्रम और पुनरावृत्ति के बीच अंतर पर चर्चा कीजिए। प्रत्येक के लिए उदाहरण दीजिए।
5. पायथन मानक लाइब्रेरी के महत्व की व्याख्या कीजिए और तीन मॉड्यूल का विस्तार से वर्णन कीजिए।

इकाई III

6. वंशानुक्रम, बहुरूपता और विधि अधिरोहण को प्रदर्शित करने के लिए एक पायथन प्रोग्राम लिखिए।
7. बताइए कि पायथन में अपवादों को कैसे संभाला जाता है, जिसमें कैचिंग, रैजिंग और कस्टम अपवाद शामिल हैं ?

इकाई IV

8. डाटा प्रकार और सरणी संचालन सहित NumPy की मुख्य विशेषताओं पर उदाहरणों के साथ चर्चा कीजिए।
9. NumPy सरणियों को विभाजित करने, जोड़ने और छाँटने का प्रदर्शन करने के लिए एक पायथन प्रोग्राम लिखिए।