

उ० , CSE

Roll No.

2022372(022)

Dip. in Engg. (Third Semester)

EXAMINATION, Nov.-Dec., 2022

(NITTTR Scheme)

(Branch : CSE)

SCRIPTING LANGUAGE (PYTHON)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : All questions are compulsory unless mentioned otherwise. Marks are indicated against questions. In case of any doubt or dispute, English version question should be treated as final.

सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है जब तक कि अन्यथा उल्लेख न किया गया हो। प्रश्नों के अंक उनके समक्ष अंकित हैं। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

P. T. O.

[2]

2022372(022)

1. Attempt any two of the following :

2 × 7 = 14

निम्नलिखित में से किन्हीं दो को हल कीजिए :

(a) List different types of operators available in python. Explain relational and logical operators with example.

Python में कितने प्रकार के operator उपयोग किये जाते हैं ? Relational और logical operator को उदाहरण सहित समझाइए।

(b) Explain different input and output methods available in python.

Python में उपयोग किये जाने वाले विभिन्न इनपुट एवं आउटपुट methods को समझाइए।

(c) Write a program to print sum of two numbers using script mode.

दो अंकों के योग को प्रिंट करने के लिए script mode में प्रोग्राम लिखिए।

2. Attempt any two of the following :

2 × 7 = 14

निम्नलिखित में से किन्हीं दो को हल कीजिए :

(a) What are decision making statements ? Explain different types of decision making statements with example.

Decision Making Statements क्या होते हैं ? विभिन्न प्रकार के Decision making statement को उदाहरण सहित समझाइए।

[3]

2022372(022)

(b) Explain the use of break and continue statement with example.

'Break' एवं 'Continue' के उपयोग को उदाहरण सहित समझाइए।

(c) Write a program that ask user to enter a number, store the number in a variable called number and print the factorial of that number.

ऐसा प्रोग्राम लिखिए जो यूजर से एक अंक लेवे, उसे number नाम के variable में संचारित करे तथा उस number का factorial प्रिंट करे।

2 × 7 = 14

3. Attempt any two of the following :

निम्नलिखित में से किन्हीं दो को हल कीजिए :

(a) Explain List data type in Python. Describe the method of creating and updating the list with suitable example.

Python में List data type को समझाइए। उपयुक्त उदाहरण देते हुए list को बनाने एवं update करने की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

P. T. O.

(b) Write short notes on any two of the following built in functions available in python :

- (i) cmp
- (ii) range
- (iii) round

निम्नलिखित python के built in functions पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) cmp
- (ii) range
- (iii) round

(c) Write a program to print the length of entered string using Tuple.

ऐसा प्रोग्राम लिखिए जो, Type की सहायता से दिए गए string का Length प्रिंट करे।

4. Attempt any two of the following : $2 \times 7 = 14$

निम्नलिखित में से किसी दो को हल कीजिए :

(a) What is module in Python ? Describe the ways of incorporating the module into a program with example.

Python में Module क्या है ? किसी Python program में Module समाविष्ट करने के तरीकों का वर्णन उदाहरण सहित कीजिए।

(b) What is user-defined function ? Describe the method of declaring and calling a function with suitable example.

User-defined function क्या है ? उपयुक्त उदाहरण देते हुए किसी function को declare एवं call करने की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

(c) Write a program to handle exception 'Division by Zero'.

ऐसा प्रोग्राम लिखिए जो 'Division by Zero' की handle करे।

5. Attempt any two of the following : $2 \times 7 = 14$

निम्नलिखित में से किसी दो को हल कीजिए :

(a) What is Tkinter widget ? Explain label, button and check box widgets with example.

Tkinter widget क्या है ? Label, button और checkbox widget को उदाहरण सहित समझाइए।

(b) Write short notes on the following :

- (i) Need of GUI
- (ii) List of graphics library used in Tkinter

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) GUI की
 - (ii) Tkinter में उपयोग होने वाली graphics library की लिस्ट
- (c) Write a GUI program to take number in text box and paint factorial of that number in label.

ऐसा प्रोग्राम लिखिए जो कि textbox में एक number ग्रहण करे और number व factorial label में प्रिंट करे।

Roll No.

2022373(022)

Dip. in Engg. (Third Semester)
EXAMINATION, Nov.-Dec., 2022

(NITTTR Scheme)

(Branch : CSE, IT)

DATA STRUCTURE

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : Question (a) from each unit is compulsory. Attempt any *one* questions from (b) and (c). In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

प्रत्येक इकाई से (a) प्रश्न अनिवार्य है। (b) और (c) में से कोई एक प्रश्न हल करना है। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जाएगा।

P. T. O.

1. (a) Define data structure. Explain the types of data structure. 7
 डेटा संरचना को परिभाषित कीजिए। डेटा संरचना के प्रकारों को समझाइए।
- (b) Describe one-dimensional and two-dimensional array in 'C' with example. 7
 1-D और 2-D ऐरे का 'C' में उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।
- (c) Develop a program in C to concatenate two given strings. 7
 दो दिए गए स्ट्रिंग्स को जोड़ने के लिए 'C' में एक प्रोग्राम विकसित कीजिए।
2. (a) Define stack and explain operations on stack. 8
 स्टैक को परिभाषित कीजिए और स्टैक पर संचालन की व्याख्या कीजिए।
- (b) Write short notes on any two of the following : 8
 (i) Single Ended Queue
 (ii) Circular Queue
 (iii) Double Ended Queue

- निम्नलिखित में से किसी दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
 (i) सिंगल एंडेड क्यू
 (ii) वृत्ताकार क्यू
 (iii) डबल एंडेड क्यू
- (c) Write various applications of stack. 8
 स्टैक के विभिन्न अनुप्रयोग लिखिए।
3. (a) Define Pointer. Explain declaration and features of pointer. 7
 पॉइंटर को परिभाषित कीजिए। पॉइंटर की डिक्लरेशन और विशेषताओं की व्याख्या कीजिए।
- (b) Differentiate between structure and union. 7
 स्ट्रक्चर और यूनियन के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।
- (c) Write short notes on any two of the following. 7
 (i) Array of Pointers
 (ii) Array of Structure
 (iii) Passing array to function
- निम्नलिखित में से किसी दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
 (i) ऐरे ऑफ पॉइंटर
 (ii) ऐरे ऑफ स्ट्रक्चर
 (iii) पारसिंग ऐरे टू फंक्शन

4. (a) Define linked list. Explain the types of linked list. 6

लिंकड लिस्ट को परिभाषित कीजिए। लिंकड के प्रकारों को समझाइए।

(b) Write applications of linked list. 6

लिंकड लिस्ट के अनुप्रयोगों को लिखिए।

(c) Explain delete operations on doubly linked list. 6

डबली लिंकड लिस्ट पर डिलीट ऑपरेशंस की व्याख्या कीजिए।

5. (a) Differentiate between tree and graph. 7

Tree और graph के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।

(b) Explain various representations of graph. 7

ग्राफ के विभिन्न निरूपण को समझाइए।

(c) Explain insert operation (Or) delete operation on binary search tree. 7

बाइनरी सर्च ट्री पर इन्सर्ट ऑपरेशन (अथवा) डिलीट ऑपरेशन की व्याख्या कीजिए।

Roll No.

2022374(022)

**Dip. in Engg. (Third Semester)
EXAMINATION, Nov.-Dec., 2022**

(NITTTR Scheme)

(Branch : CSE)

E-COMMERCE

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : (i) Attempt any *two* parts from each question. All questions carry equal marks.

प्रत्येक प्रश्न से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए।
सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

(ii) In case of any doubt or dispute, the English versions question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में
अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अन्तिम माना जायेगा।

P. T. O.

[2]

2022374(022)

1. (a) Define E-Commerce and describe its industry framework with suitable diagram. 7

ई-कॉमर्स को परिभाषित कीजिये एवं इसके इंडस्ट्री फ्रेमवर्क को उपयुक्त चित्र सहित वर्णित कीजिये।

(b) Explain what do you understand by information super highway and multimedia context. 7

समझाइए कि आप 'इंफोमेशन सुपरहाइवे' एवं 'मल्टीमीडिया कंटेंट' से क्या समझते हैं ?

Or

(अथवा)

(a) Explain the different types of E-commerce. 7

विभिन्न प्रकार के ई-कॉमर्स को समझाइए।

(b) Explain the different types of intermediaries in e-commerce. 7

ई-कॉमर्स में विभिन्न प्रकार के 'इंटरमीडियरीज' को समझाइए।

2.

(a) What do you understand by firewall ? Explain how does firewall work for network security. 7

फायरवॉल से आप क्या समझते हैं ? समझाइए कि फायरवॉल नेटवर्क सुरक्षा के लिए किस प्रकार कार्य करता है ?

[3]

2022374(022)

(b) Explain cryptography and its types. 7
क्रिप्टोग्राफी एवं इसके प्रकारों को समझाइए।

Or

(अथवा)

(a) Explain different types of firewalls. 7
फायरवॉल के विभिन्न प्रकारों को समझाइये।

(b) Briefly describe the requirements for transaction security. 7

ट्रांसेक्शन सुरक्षा की आवश्यकताओं को संक्षिप्त में समझाइए।

3. (a) Explain the online credit card system. 7

ऑनलाइन क्रेडिट कार्ड सिस्टम को समझाइए।

(b) Write advantages and disadvantages of electronic payment system. 7

इलेक्ट्रॉनिक पेमेंट सिस्टम के लाभ एवं हानियाँ लिखिए।

Or

(a) How can Secure Electronic Transmission be achieved ? Explain. 7

सुरक्षित इलेक्ट्रॉनिक ट्रांसमिशन को किस प्रकार हासिल किया जा सकता है ? समझाइए।

P. T. O.

(b) Explain the different types of Netbanking system.

विभिन्न प्रकार की नेटबैंकिंग प्रणालियों को समझाइए।

4. (a) Explain the layout of online store. 7

ऑनलाइन स्टोर के ले-आउट को समझाइये।

(b) Describe the various factors that affect the retailing industry dynamics. 7

खुदरा उद्योग ज्ञानामिकस पर प्रभाव डालने वाले विभिन्न कारकों को समझाइये।

Or

(अथवा)

(a) Explain the Mercantile model from consumer perspective.

मरकेन्टाइल मॉडल को ग्राहक के परिप्रेक्ष्य से समझाइए।

(b) Explain post purchase interaction.

पोस्ट परचेज इंटरैक्शन को समझाइये।

5. (a) What do you understand by Supply Chain Management Software ? Explain its functionality. 7

सप्लाइ चेन मैनेजमेंट सॉफ्टवेयर से आप क्या समझते हैं ? इसकी कार्यक्षमता को समझाइये।

(b) Differentiate between push and pull supply chain strategy. 7

पुश एवं पुल सप्लाइ चेन कार्यनीति में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

Or

(अथवा)

(a) Explain Retail Supply Chain Management.

रिटेल सप्लाइ चेन मैनेजमेंट को समझाइये।

(b) Explain the impact of Web on Application Software.

एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर पर 'वेब' के असर को समझाइए।

Roll No.

2033375(028)

Dip. in Engg. (Third Semester)

EXAMINATION, Nov.-Dec., 2022

(NITTTR Scheme)

(Branch : Information Technology)

DIGITAL ELECTRONICS

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : All questions are compulsory unless mentioned otherwise. In case of any doubt or dispute, English version question should be treated as final.

नोट : सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, जब तक कि कहीं इसके विपरीत न लिखा हो। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अन्तिम माना जायेगा।

P. T. O.

[2]

2033375(028)

1. (a) Solve the following :

 $4 \times 1 = 4$

- (i) $(2F9A)_{16} \longrightarrow ()_2$
(ii) $(246.52)_8 \longrightarrow ()_{10}$
(iii) Multiply $(1011)_2$ and $(10110)_2$

(iv) Convert the binary number 101011 into grey code.

निम्नलिखित को हल कीजिए :

- (i) $(2F9A)_{16} \longrightarrow ()_2$
(ii) $(246.52)_8 \longrightarrow ()_{10}$
(iii) $(1011)_2$ और $(10110)_2$ का गुणा कीजिए।
(iv) बाइनरी संख्या 101011 को ग्रे कोड में बदलिए।

(b) Write short notes on the following (any four):

 $4 \times 2\frac{1}{2} = 10$

- (i) ASCII Code
(ii) BCD Code
(iii) Grey Code
(iv) Excess-3 Code
(v) Hamming Code

[3]

2033375(028)

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए (कोई चार) :

- (i) ASCII Code
(ii) BCD Code
(iii) Grey Code
(iv) Excess-3 Code
(v) Hamming Code

2. (a)

What is universal gate ? Realize all basic gates using universal gates.

7

यूनिवर्सल गेट क्या है ? सभी मूल गेट को यूनिवर्सल गेट से बनाइए।

Or

(अथवा)

What is logic gate ? Explain basic logic gates.

लॉजिक गेट क्या है ? बेसिक लॉजिक गेट को समझाइए।

(b) Minimize the four variable logic function using

7

K-map :

$F(A, B, C, D) = \sum m(0, 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 14)$

चार चर वाले लॉजिक फंक्शन को K-map की सहायता

से सरल कीजिए :

$F(A, B, C, D) = \sum m(0, 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 14)$

P. T. O.

[4]

2033375(028)

3. (a) Design a full adder with the help of two half adder and one OR gate. 7

दो हाफ एडर और एक OR गेट की सहायता से फुल एडर बनाइए।

Or

(अथवा)

Design a two bit magnitude comparator by using truth table.

दो बिट मैग्नीट्यूड कॉम्परेटर को सत्यता सारणी का उपयोग कर बनाइए।

- (b) What is multiplexer ? Design a 8×1 multiplexer. 7

मल्टीप्लेक्सर क्या है ? 8×1 मल्टीप्लेक्सर को डिजाइन कीजिए।

4. (a) What is flip-flop ? Explain the operation of clocked R-S flip flop using NAND gate with waveform. 7

फ्लिप-फ्लॉप क्या है ? क्लॉक्ड R-S फ्लिप-फ्लॉप की कार्यविधि NAND गेट का उपयोग कर वेवफॉर्म के साथ समझाइए।

[5]

2033375(028)

- Draw and implement of Mod-10 asynchronous counter using T flip-flop and timing diagram. (अथवा)

Draw and implement of Mod-10 asynchronous counter using T flip-flop and timing diagram. Mod-10 एसिन्क्रोनस काउंटर का T फ्लिप-फ्लॉप एवं समय ग्राफ की सहायता से डिजाइन एवं क्रियान्वयन समझाइए।

- (b) Describe the working of JK the flip-flop with truth table and logic diagram. 7

JK फ्लिप-फ्लॉप की कार्यविधि को सत्यता सारणी एवं लॉजिक डायग्राम की सहायता से समझाइए।

5. (a) Describe the working principle of successive approximation ADC (analogy to digital converter). 7

सकसेसिव एप्रॉक्सिमेशन ADC (एनालॉग से डिजिटल परिवर्तक) के कार्य सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए।

Or

(अथवा)

Draw the circuit diagram of 4 bit R-2R ladder DAC (Digital to analog converter) and obtain its output voltage expression.

चार बिट R-2R लैडर DAC (डिजिटल से एनालॉग परिवर्तक) का परिपथ चित्र बनाइए और इसके आउटपुट वोल्टेज के लिये समीकरण निकालिये।

(b) Explain Fan-in and Fan-out of a logic gate. 7

लॉजिक गेट के फैन-इन एवं फैन-आउट को समझाइए।

Roll No.

2022371(022)

Dip. in Engg. (Third Semester)

EXAMINATION, Nov.-Dec., 2022

(NITTTR Scheme)

(Branch : CSE, IT)

OPERATING SYSTEM WITH LINUX

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : All questions are compulsory. Internal choices are given.

1. Attempt any *two* of the following : $2 \times 5 = 10$

(a) List out the need of Operating system.

(b) Compare the time sharing operating system with real time operating system.

(c) Compare the multiprogramming operating with multitasking operating.

P. T. O.

[2]

2022371(022)

2. Calculate Turnaround time, Response time and Waiting time for any two algorithms with Gantt chart :

$$2 \times 7 = 14$$

(a) First come First serve

(b) Shortest Job First

(c) Priority Based Scheduling

Process	Arrival Time	Execution Time	Priority
P0	0	5	1
P1	1	3	2
P2	2	8	1
P3	3	6	3

3. What is deadlock ? List out different conditions of deadlock. 4
4. What is thrashing ? Explain with proper example. 4
5. Attempt any two of the following : $2 \times 5 = 10$
- (a) Compare Paging and Segmentation.
- (b) What is the need of memory management ?
- (c) What is virtual memory ? List out the advantages of virtual memory.

6. Attempt any two of the following : $2 \times 7 = 14$

(a) Suppose a disk has 201 cylinders, numbered from 0 to 200. At some time the disk arm is at cylinder

[3]

2022371(022)

100, and there is a queue of disk access requests for cylinders 30, 85, 90, 100, 105, 110, 135 and 145. If Shortest-Seek Time First (SSTF) is being used for scheduling the disk access, the request for cylinder 90 is serviced after servicing how many requests.

(b) Consider a typical disk that rotates at 15000 rotations per minute (RPM) and has a transfer rate of 50×10^6 bytes/sec. Calculate the average time (in milliseconds) to read or write a 512 byte sector of the disk. If the average seek time of the disk is twice the average rotational delay and the controller's transfer time is 10 times the disk transfer time.

(c) Define the following :

- (i) Seek time
- (ii) Latency time
- (iii) Transfer time

$$7 \times 2 = 14$$

7. Attempt any two of the following :

- (a) Explain the following commands :
- (i) Who
- (ii) cd
- (iii) mkdir

- (b) Explain the following commands :
- (i) Chmod
 - (ii) Chgrp
 - (iii) help
- (c) Write a short note on different features of Linux.