

(168)

4001

Printed Pages—4]

1M.Sc.(IT)1

Master of Science (Info. Tech.) (First Semester)

Examination, Dec. 2009

COMPUTER ORGANISATION AND ARCHITECTURE

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in five units. Each unit carries an internal choice.
2. Attempt one question from each unit. Thus attempt five questions in all.
3. All questions carry equal marks.
4. Assume suitable data, wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.

इकाई I

(Unit-I)

1. (a) कम्प्यूटर के विविध अवयव एवं उनकी संरचना का सचित्र वर्णन कीजिये। 15
Explain various components of computer and their interconnection structure with diagram.

P.T.O.

(b) कम्प्यूटर आर्किटेक्चर एवं डिजाइन में अंतर स्पष्ट कीजिये । 5

Differentiate between Computer Architecture and Design.

2. (a) प्रोग्राम्ड तथा इंटरप्ट ड्रिवन इनपुट/आउटपुट को विस्तार से समझाइये । 15

Explain in detail the programmed and interrupt driven input/output.

(b) डायरेक्ट मेमोरी एक्सेस से आप क्या समझते हो ? 5

What do you mean by D.M.A. ?

इकाई II

(Unit II)

3. (a) RAM क्या है ? उसके कौन-कौनसे गुण हैं ? DRAM को किस प्रकार ऑर्गेनाइज किया गया है ? 10

What is RAM ? What are its properties ? Explain, how DRAM is organised ?

(b) मैग्नेटिक टेप को विस्तार से समझाइये । 10

Explain magnetic tape in detail.

4. (a) निम्नलिखित को समझाइये : 10

(1) सेमीकन्डक्टर मेमोरी

(2) केश मेमोरी ।

Explain the following :

(1) Semiconductor Memory

(2) Cache Memory.

(b) निम्नलिखित को समझाइये : 10

(1) अर्थमेटिक लॉजिक यूनिट

(2) फ्लोटिंग पॉइंट प्रदर्शन ।

Explain the following :

- (1) Arithmetic Logic Unit
- (2) Floating Point Representation

इकाई III

(Unit III)

5. (a) डायरेक्ट तथा इन्डायरेक्ट एड्रेसिंग को परिभाषित कीजिये । 10

Define direct and indirect addressing.

- (b) विभिन्न इन्स्ट्रक्शन फार्मेट की सहायता से $(A + B) * (C - D)$ को हल कीजिये । 10

Solve $(A + B) * (C - D)$ using different instruction formats.

6. (a) विभिन्न प्रकार के इन्स्ट्रक्शन फार्मेट को उदाहरण सहित समझाइये । 10

Explain different types of instruction formats with examples.

- (b) इम्प्लायड एड्रेसिंग मोड, इमीडियेट एड्रेसिंग मोड से किस प्रकार भिन्न है ? 10

How does implied addressing mode differ from immediate addressing mode ?

इकाई IV

(Unit IV)

7. इन्स्ट्रक्शन पाइपलाइनिंग की प्रक्रिया को विस्तार से समझाइये । 20

Explain process of instruction pipelining in detail.

8. प्रोसेसर ऑर्गेनाइजेशन से आप क्या समझते हैं ? विस्तार से समझाइये । 20

What do you mean by processor organization ? Explain in detail.

इकाई V

(Unit V)

9. RISC आर्किटेक्चर से आप क्या समझते हो ? विस्तार से समझाइये । 20

What do you mean by RISC Architecture ? Explain in detail.

10. हार्डवायर्ड की तुलना में माइक्रोप्रोग्राम्ड कंट्रोल यूनिट का उपयोग क्यों किया जाता है ? कंट्रोल यूनिट के संदर्भ में माइक्रो-इन्स्ट्रक्शन तथा माइक्रोप्रोग्राम क्या हैं ? 20

Why is microprogrammed control unit being used rather than Hardwired?

What is micro-instruction and microprogram in context of control memory ?

(169)

4002

Printed Pages—4+2]

1M.Sc.(IT)2

Master of Science (Information Technology)

(First Semester) Examination, Dec. 2009

NETWORKING

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्नपत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in five units. Each unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. *All* questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.

इकाई I

(Unit -I)

1. (a) Hub एवं Repeater में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
Differentiate Hub and Repeater.

5

P.T.O.

- (b) Peer based network को परिभाषित कीजिए एवं इसकी कार्यप्रणाली की सचित्र व्याख्या कीजिए। 10

Define Peer based network and explain its working methodology with a suitable diagram.

- (c) Digital signal एवं Analog signal की तुलना कीजिये। 5

Compare and contrast Digital signals and Analog signals.

अथवा

(Or)

2. (a) अन्तर स्पष्ट कीजिये : 8

(i) TDM एवं FDM

(ii) TDM एवं STDM.

Differentiate :

(i) TDM and FDM

(ii) TDM and STDM.

- (b) 100 KBPS के 25 digital sources को सम्मिलित करने के लिये हमें Synchronous TDM का उपयोग करना है। जिसमें हर output slot में एक बिट हर एक digital source की होगी एवं एक अतिरिक्त बिट हर एक फ्रेम में synchronisation के लिये जोड़ी जायेगी। निम्न का मान ज्ञात कीजिये : 12

(i) आउटपुट फ्रेम का बिट्स में आकार;

(ii) आउटपुट फ्रेम रेट;

(iii) आउटपुट फ्रेम की अवधि;

(iv) आउटपुट डाय रेट।

We need to use synchronous TDM and combine 25 digital sources, each of 100 KBPS, each output slot carries 1 bit from each digital source but 1 extra bit is added to each frame for synchronisation, find values of the following :

- (i) Size of output frame in bits;
- (ii) Output frame rate;
- (iii) Duration of an output frame;
- (iv) Output data rate.

इकाई II

(Unit II)

3. (a) स्विचिंग तकनीकें क्या होती हैं ? इसके विभिन्न प्रकारों का सचित्र, विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए। उदाहरण द्वारा यह भी स्पष्ट कीजिए कि किस अवस्था में किस switching technique का उपयोग सार्थक है। 4+6+5=15

What is switching technique? Describe in detail, its various types, along with suitable diagram. Clarify through example that, when it is appropriate to use any particular type of switching technique.

- (b) LLC एवं MAC Sublayers का वर्णन कीजिए। 5
Explain LLC and MAC Sublayers.

अथवा

(Or)

4. अन्तर स्पष्ट कीजिए : 5×4=20

Differentiate :

- (a) Pure ALOHA and Slotted ALOHA;
- (b) CSMA and CSMA/CD;
- (c) Token ring and Token bus protocol;
- (d) Transport layer and session layer of OSI reference model.

इकाई III

(Unit III)

5. (a) विभिन्न sliding window protocols को सूचीबद्ध कीजिये एवं किन्हीं दो protocols का सचित्र, विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिये। 10
List out various sliding window protocols and explain any two protocols in detail with diagram.
- (b) ATM virtual circuit एवं ATM reference model की सचित्र व्याख्या कीजिए। 10
Explain ATM virtual circuit and ATM reference model with suitable diagram.

अथवा

(Or)

6. Bridges एवं Routers में अन्तर स्पष्ट कीजिए। किन्हीं दो प्रकार के Bridges एवं किन्हीं दो प्रकार के Routers का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 4+8+8
Differentiate Bridges and Routers. Explain in brief any two types of Bridges and any two types of Routers.

इकाई IV

(Unit IV)

7. (a) IPV6 के IPV4 की तुलना में क्या लाभ हैं ? 4
Explain advantages of IPV6 over IPV4.
- (b) एक संस्था को block 211.17.180.0/24 आवंटित किया गया है। प्रशासक 32 subnet निर्मित करना चाहता है। ज्ञात कीजिए : 16
- (i) Subnet mask
- (ii) हर subnet में addresses की संख्या
- (iii) Subnet 1 में पहला एवं अन्तिम address
- (iv) Subnet 32 में पहला एवं अन्तिम address.

An organisation is granted the block 211.17.180.0/24 Administration want to creat 32 subnets. Find out :

- (i) Subnet mask
- (ii) No. of addresses in each subnet
- (iii) First and last addresses in subnet 1
- (iv) First and last addresses in subnet 32.

अथवा

(Or)

8. निम्न शब्दों की व्याख्या कीजिए। स्पष्ट कीजिए कि किन सन्दर्भों में इन तकनीकों का उपयोग किया जाता है ? 5x4

Explain the following terms and clarify that when these techniques are appropriate to use :

- (a) FTP
- (b) SMTP
- (c) Data encryption
- (d) Substitution ciphers.

इकाई V

(Unit V)

9. (a) Modem की कार्यप्रणाली का विस्तृत वर्णन कीजिए। 6

Explain working methodology of modem in detail.

- (b) Gateway का मौलिक कार्य क्या है और Gateway इसे किस प्रकार सम्पन्न करता है ? 6

What is basic function of Gateway and how is it performed by Gateway ?

- (c) विभिन्न ISDN Channels का विस्तृत वर्णन कीजिये। 8
Explain various ISDN Channels in detail.

अथवा

(Or)

10. (अ) नेटवर्क ऑपरेटिंग सिस्टम किस प्रकार File Sharing करता है ? 5
(ब) Client O.S. एवं Server O.S. में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 5
(स) File server, print server एवं database server में अन्तर बताइये। 5
(द) नेटवर्क ऑपरेटिंग सिस्टम में security की आवश्यकता क्यों होती है ? 5
(a) How does Network O.S. perform file sharing ? 5
(b) Differentiate client O.S. and server O.S. 5
(c) Differentiate file server, print server and database server. 5
(d) What is the need of 'security' in Network O.S ? 5

(170)

4003

Printed Pages—4]

IM.Sc.(IT)3

**Master of Science (Infor. Tech.) (First Semester)
Examination, Dec. 2009**

DATA STRUCTURE AND ALGORITHM USING C

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in five Units. Each Unit carries an internal choice.
2. Attempt one question from each Unit. Thus attempt five questions in all.
3. All questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.

इकाई I

(Unit I)

1. Data structure क्या होता है ? विभिन्न Data structures की व्याख्या कीजिये। 20
Define Data structure. Explain various data structures.

P.T.O.

2. Program की complexity क्या होती है ? Linear Search तथा Binary Search में क्या भिन्नता है ? 20

What is complexity of a program ? Compare the complexity of Linear search and Binary search.

इकाई II

(Unit II)

3. Linked List क्या होती है ? किसी elements को ढूँढने के लिए Algorithm/C Program लिखिये जब List unsorted तथा sorted हो । 20

What is Linked List ? Write an Algorithm/C Program for searching an element when the list is unsorted and sorted.

4. (अ) Stack क्या है ? Stack को कैसे प्रदर्शित किया जाता है ? Stack में Push और POP operation के लिए उपयुक्त Program लिखिये । 10

What is Stack ? How do we represent it ? Write a suitable program for Push and POP operations in stack.

- (ब) मान लीजिये कि Infix expression है :

$$P : (A + B \uparrow D) / (E - F) + G$$

इसको इन्विवैलेंट Postfix expression में बदलिये । 10

Consider Infix expression :

$$P : (A + B \uparrow D) / (E - F) + G$$

Convert it into equivalent Postfix expression.

इकाई III

(Unit III)

5. एक Binary Tree में 11 Nodes हैं । Inorder और Postorder Traversal निम्नलिखित हैं : 20

Inorder : DBFEAGCLJHK

Postorder : DFEBGLJKHCA

Tree बनाइये ।

A Binary tree has 11 nodes. Inorder and Postorder Traversals are given below :

Inorder : DBFEAGCLJHK

Postorder : DFEBGLJKHCA

Draw the Tree.

6. निम्न Expression के लिए Tree बनाइये : 20

$$(2x + 4)(3x + 2)^2$$

Draw a tree corresponding to the following expression :

$$(2x + 4)(3x + 2)^2$$

इकाई IV

(Unit IV)

7. विभिन्न Sorting Algorithms का नाम बताइये । प्रत्येक Sorting Algorithm की व्याख्या निम्नलिखित terms के आधार पर कीजिये : 20

(i) Sort stability

(ii) Efficiency

(iii) Passes

Name various sorting algorithms. Define the following terms with respective sorting algorithm :

(i) Sort stability

(ii) Efficiency

(iii) Passes

8. Heap Sort क्या है ? इसके types बताइये । विभिन्न प्रकार के Heap Operations को समझाइये । 20

What is Heap Sort ? What are its types ? Explain various heap operations.

इकाई V

(Unit V)

9. Graph का वर्णन कीजिये । Graph के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिये । 20

Define Graph. What are its different types ?

10. निम्नलिखित Algebraic Expression E के लिए Tree बनाइये : 20

$$E = (a - b)((c * d) + e)$$

Draw a tree for the following algebraic expression E :

$$E = (a - b)((c * d) + e)$$

(171)

4004

Printed Pages—3]

1M.Sc.(IT)4

Master of Science (Infor. Tech.) (First Semester)

Examination Dec., 2009

OPERATING SYSTEMS

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in five Units. Each unit carries an internal choice.
2. Attempt one question from each Unit. Thus attempt five questions in all.
3. All questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.

इकाई 'I

(Unit I)

1. निम्नांकित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

Write brief notes on the following :

(a) Time sharing system

P.T.O.

(b) Parallel system

(c) Real time system

(d) System calls

2. प्रोसेस क्या है ? प्रोसेस स्टेट ट्रांजिशन की व्याख्या कीजिये ।

What is process ? Describe process state transitions.

इकाई II

(Unit II)

3. (a) इंटरप्रोसेस कम्यूनिकेशन एवं सिन्क्रोनाइजेशन में अंतर स्पष्ट कीजिये ।

Describe difference between interprocess communication and synchronization.

(b) सीमाफोर क्या है एवं इसके कितने प्रकार हैं ?

What is a semaphore and what are its varieties ?

4. डेडलॉक एवं लाइवलॉक की व्याख्या करते हुए डेडलॉक की चार आवश्यक परिस्थितियों बताइये ।

Describe deadlock and livelock. State four necessary conditions for a deadlock.

इकाई III

(Unit III)

5. FIFO पेज रिप्लेसमेंट एल्गोरिथ्म की व्याख्या कीजिये ।

Describe FIFO page replacement algorithm.

6. निम्नांकित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

Write brief notes on the following :

(a) Demand segmentation

(b) Logical versus Physical address space.

इकाई IV

(Unit IV)

7. FCFS एवं SSTF शिड्यूलिंग की व्याख्या कीजिये ।

Describe FCFS and SSTF scheduling.

8. फाइल मैनेजमेंट सिस्टम एवं फ्री स्पेस मैनेजमेंट की विस्तृत व्याख्या कीजिये ।

Explain FMS (File Management System) and free space management in detail.

इकाई V

(Unit V)

9. 80386 संरचना में Unix/Linux के मेमोरी प्रबंधन की व्याख्या कीजिये ।

Describe memory management system in 80386 architecture of Unix/Linux.

10. Unix/Linux के Virtual एवं नेटिव फाइल सिस्टम को समझाइये ।

Explain Virtual and Native file system of Unix/Linux.

(172)

4005

Printed Pages—4]

1M.Sc.(I.T.)5

Master of Science (Infor. Tech.)

(First Semester) Examination, Dec. 2009

GUI PROGRAMMING IN VISUAL BASIC

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours] [पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्नपत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in five Units. Each Unit carries an internal choice.
2. Attempt one question from each Unit. Thus attempt five questions in all.
3. All questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.

इकाई I

(Unit I)

1. (a) Procedure oriented और object oriented भाषा में क्या अन्तर है ? Visual Basic इनमें से किस category में आती है ? समझाइये। 10

What is the difference between procedure oriented and object oriented language ? Also explain. Visual Basic comes in which of these two categories ?

P.T.O.

- (b) Visual Basic Integrated Development Environment के अवयवों को समझाइये। 10

Explain the elements of Visual Basic IDE.

अथवा

(Or)

2. (a) 1 से 100 के बीच के सभी prime numbers को FOR-NEXT loop का उपयोग करते हुये प्रिंट कीजिए। 10

Print all the prime numbers between 1 to 100 using FOR-NEXT loop?

- (b) Select-case और if-then-else statement में अन्तर स्पष्ट कीजिए एवं उदाहरण सहित समझाइये। 10

Differentiate between select case and if-then-else statements using examples.

इकाई II

(Unit II)

3. (a) Hscroll Bar का उपयोग करते हुये Form का Background color बदलने का प्रोग्राम बनाइये। 10

Write a program to change the background color of form using Hscroll Bar.

- (b) List Box और Combo Box को Detail में समझाइये और दोनों में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 10

Write down the differences between List Box and Combo Box in detail.

अथवा

(Or)

4. (a) प्रोग्राम बनाइये जिसमें चार त्रिभुज जो कि अलग-अलग साइज के हों एवं उनमें अलग-अलग रंग भरा हो। 10

Write a program to fill the different colors in different sizes triangles.

- (b) Active X control से आप क्या समझते हैं ? Detail में समझाइये। 10

What do you mean by Active X ? Explain in detail.

इकाई III

(Unit III)

5. (a) संक्षेप में उल्लेख कीजिए : 10

(i) RESUME statement;

(ii) Break mode.

Write short notes on :

(i) RESUME statement;

(ii) Break mode.

(b) Visual Basic की किन्हीं तीन Common errors के बारे में बताइये। 10

Explain any three common errors in Visual Basic.

अथवा

(Or)

6. (a) MDI Form को समझाइये। 10

Explain MDI Form.

(b) MDI application एवं SDI application में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 10

Differentiate between MDI application and SDI application.

इकाई IV

(Unit IV)

7. (a) ADODC Data Control का उपयोग करते हुये Database को Access करने की विधि को क्रमबद्ध तरीके से समझाइये जबकि Database का Program या तो उसी कम्प्यूटर में हो या फिर N/W।

Write the steps to access the database using ADODC Data Control.

The database can reside either on the same computer or on the N/W? 10

(b) OLEDB और ADO Universal Data Access प्रदान करता है, इस कथन की व्याख्या कीजिए। 10

Explain how OLEDB and ADO provide Universal Data Access.

अथवा

(Or)

8. (a) Data Access Mechanism को Visual Basic में समझाइये। 10
Explain the Data Access Mechanism in Visual Basic.
- (b) आप ADO Recordset की मदद से किस प्रकार Navigate करेंगे ? पूर्ण विधि को Stepwise समझाइये। 10
How can you navigate through ADO record sets ?

इकाई V

(Unit V)

9. (a) Client Server से किस प्रकार Connect होता है और Server Client को किस प्रकार Data भेजता है ? वर्णन कीजिए। 10
How is the client connected to the server and how server sends the data to client ? Explain in detail.
- (b) Web Browser क्या है ? इसकी क्या Properties हैं, समझाइये। 10
What is Web Browser ? Explain the properties of Web Browser.

अथवा

(Or)

10. (a) Connection oriented N/W services और Connectionless N/W services में अन्तर स्पष्ट कीजिए तथा उन प्रोटोकॉल का नाम भी इंगित (मेन्शन) कीजिए जो कि इन Services में उपयोग होते हैं। 10
Differentiate between connection oriented N/W services and connectionless N/W services and also mention the name of protocols which used in both type of services.

- (b) HTML और DHTML में अन्तर स्पष्ट कीजिए एवं HTML और DHTML Code में लिखिए। 10

Write down the differences between HTML and DHTML and also write the code for HTML and DHTML.