

Roll No.....

(21)

7203

Printed Pages—4]

3BCA1

**Bachelor of Computer Application**  
**(Third Semester) Examination, Dec., 2010/Jan. 2011**  
**OBJECT ORIENTED PROGRAMMING WITH C++**

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 जाय।
6. प्रश्नपत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करे।

**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.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

**P.T.O.**

## इकाई I

### (Unit I)

1. (a) Structure तथा classes के बीच के अन्तर को उचित उदाहरण सहित समझाइए।  
Give the difference between structure and classes with suitable example. 10
- (b) Scope resolution operator को प्रोग्राम लिखकर समझाइए।  
Write a program to explain scope resolution operator. 10
2. (a) Static class members तथा static data members को समझाइए।  
Explain static class members and static data members. 10
- (b) Friend function तथा friend classes को उचित उदाहरण सहित समझाइए।  
Describe with suitable example Friend function and Friend classes. 10

## इकाई II

### (Unit II)

3. (a) Pointers तथा Dynamic allocation operators की व्याख्या कीजिए।  
Explain the concept of Pointers and the Dynamic allocation operators. 10
- (b) निम्नलिखित Statement द्वारा परिभाषित variables के address को प्रिंट करने हेतु प्रोग्राम लिखिए।  
Write a program to print the address of the variables defined by the following statement : 10  

```
int a, b, = 10;  
float c = 2, d;
```

4. (a) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :  
Write short notes on the following : 10
- (i) Copy constructor  
(ii) Multiple constructor in a class.
- (b) Default तथा parametrized constructors के बीच अन्तर क्या है ?  
What are differences between default and parametrized constructors. 10

### इकाई III

#### (Unit III)

5. (a) Unary increment/decrement operators overloading की कमियाँ क्या हैं ?  
What are the limitations of overloading unary increment/decrement operators ? 10
- (b) Function overloading क्या है ? एक उदाहरण देकर इसको समझाइए।  
What is a function overloading ? Explain it with an example. 10
6. (a) Binary operator overloading का syntax लिखिए तथा उसकी व्याख्या कीजिए।  
Write the syntax for overloading a binary operator and explain it. 10
- (b) >> ऑपरेटर को overload करने के लिए C++ program लिखिए।  
Write a C++ program to overload >> operator. 10

### इकाई IV

#### (Unit IV)

7. (a) Class members के access control क्या हैं ? इसका उल्लेख कीजिए।  
What are the access controls of class members ? Explain it. 10

(b) Inheritance के विभिन्न स्वरूप क्या हैं ? व्याख्या कीजिए।

What are the different forms of inheritance ? Explain them. 10

8. (a) Derived class को declare करने के लिए Syntax लिखिए तथा उसे वर्णित कीजिए।

Explain the syntax for declaring the derived class. 10

(b) Virtual functions तथा Polymorphism का वर्णन कीजिए।

Describe virtual functions and polymorphism. 10

### इकाई V

### (Unit V)

9. (a) Console stream classes की hierarchy का वर्णन कीजिए।

Describe the hierarchy of console stream classes. 10

(b) फार्मेटेड Console I/O operations की व्याख्या कीजिए।

Explain formatted Console I/O operations. 10

10. (a) Manipulators क्या हैं ? पूर्वपरिभाषित विभिन्न Manipulators की List बनाइये।

What are manipulators ? List the various predefined manipulators. 10

(b) एक प्रोग्राम लिखिए जिसके द्वारा 0 से 10 तक के नम्बर को octal, decimal तथा hexadecimal systems में प्रदर्शित किया जाय।

Write a program to display numbers 0 to 10 in octal, decimal and hexadecimal systems. 10

Roll No.....

(22)

7204

Printed Pages—4+1]

3BCA2

**Bachelor of Computer Application**  
**(Third Semester) Examination, Dec. 2010/Jan. 2011**  
**INTERNET AND E-COMMERCE**

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 डेटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर कौसी स्वरूप को सही माना जाय।
6. प्रश्नपत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करे।

**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.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

**P.T.O.**

## इकाई I

### (Unit I)

1. (a) सर्च इंजन से आप क्या समझते हैं ? किसी एक सर्च इंजन का नाम लिखकर उसे समझाइए।

What do you mean by search engine ? Write the name of any *one* search engine and explain it. 10

- (b) विभिन्न ई-मेल प्रोटोकॉल्स को लिखिए एवं उनको समझाइए।

Write the various e-mail protocols and explain them. 10

अथवा

(Or)

2. WWW से क्या तात्पर्य है ? हाइपरटेक्स्ट लिंक्स की इंटरनेट प्रयोग में क्या उपयोगिता है ? कुछ प्रमुख इंटरनेट ब्राउजर के बारे में विस्तार से समझाइए।

What do you understand by WWW ? What is the use of **hypertext links** in Internet access ? Name some popular Internet Browsers in detail. 20

## इकाई II

### (Unit II)

3. (a) एक HTML प्रोग्राम लिखिए जो Teacher Login फॉर्म को प्रदर्शित करे।

Write an HTML program for making Teacher Login Form. 10

- (b) CSS क्या है ? CSS का क्या प्रयोग है ? वर्णन कीजिए।

What is CSS ? What is the use of CSS ? Explain. 10

अथवा

(Or)

4. (a) Hyperlink क्या है ? उदाहरण सहित समझाइये।

What is Hyperlink ? Explain with example. 10

- (b) एक HTML प्रोग्राम लिखिए जो एक टेबल में 3 Rows व 3 Columns को Heading के साथ प्रदर्शित करे।

Write an HTML program to create a table with 3 rows and 3 columns using Heading. 10

इकाई III

(Unit III)

5. (a) LINUX और WINDOWS Web Server में अन्तर क्या है ? विस्तार से समझाइए।

What is the difference between LINUX and WINDOWS Web Server? Explain in detail. 10

- (b) वेब साइट बनाने से संबंधित विभिन्न issues लिखिए।

Write the various issues related to web site creation. 10

अथवा

(Or)

6. निम्न को समझाइए :

Explain the following : 20

(i) Image Editor

(ii) MS Front Page

(iii) Frames

(iv) Domain Name Registration.

इकाई IV

(Unit IV)

7. (a) VB Script एवं Java Script में क्या अन्तर है ? वर्णन कीजिए।  
What is the difference between VB Script and Java Script ?  
Explain. 10
- (b) Java Script में for statement का प्रयोग करते हुए कोई प्रोग्राम लिखिए।  
Write a program in Java Script using for statement. 10

अथवा

(Or)

8. (a) जावा स्क्रिप्ट में विभिन्न Event Handler को विस्तार से समझाइए।  
Explain in detail the various event handlers in Java Script. 10
- (b) जावा स्क्रिप्ट में Objects एवं Events क्या हैं ? समझाइए।  
What are the Objects and Events in Java Script ? Explain. 10

इकाई V

(Unit V)

9. (a) E-Shopping क्या है ? E-Shopping के लाभ एवं हानियाँ समझाइए।  
What is E-Shopping ? What are the advantages and disadvantages of  
E-Shopping ? 10
- (b) E-Transaction क्या है ? विस्तार से समझाइए।  
What is E-Transaction ? Explain in detail. 10

अथवा

(Or)

14

10. (a) E-Commerce के विभिन्न Components को विस्तार से समझाइए।

12

Explain in detail the various components of E-Commerce. 10

(b) E-Security से संबंधित विभिन्न तथ्यों को लिखिए।

Write the various issues related to E-Security. 10

100

40

11

12

nal

all.

in

the

10.

Roll No.....

(23)

7205

Printed Pages—4]

3BCA3

**Bachelor of Computer Application**  
**(Third Semester) Examination, Dec. 2010/Jan. 2011**  
**DATA STRUCTURE**

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 जाय।
6. प्रश्नपत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करे।

**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.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

**इकाई I**

**(Unit I)**

1. (a) क्यू क्या है ? queue में विभिन्न प्रिमिटिव ऑपरेशन की व्याख्या सोदाहरण कीजिए।  
What is queue ? Explain different primitive operations in the queue with example.

10

**P.T.O.**

(b) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write short notes on the following : 10

(i) Infix, Postfix and Prefix stack.

(ii) Abstract data type.

2. (a) रिकर्सिव एल्गोरिथ्म क्या है ?  $n$  का फैक्टोरियल प्राप्त करने लिए C में एक रिकर्सिव प्रोग्राम लिखिए।

What is recursive algorithm ? Write a recursive program in C to find a factorial of  $n$ . 10

(b) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

Write notes on the following : 10

(i) Primitive operation on stack

(ii) Circular queue.

## इकाई II

### (Unit II)

3. (a) लिंक लिस्ट बनाने में पाइंटर विदिन स्ट्रक्चर किस प्रकार उपयोग किया जाता है ? उदाहरण देकर समझाइए।

How is Pointer within structure used to implement linked list ? Explain with example. 10

(b) डबली लिंकड लिस्ट क्या है ? इसकी मूल प्रक्रियाएँ समझाइये ।

What is Doubly Linked List ? Describe its basic operations. 10

4. (a) Items के एक समूह को ऐरे (Array) के रूप में तथा एक Circular Linked List के रूप में प्रदर्शित करने में लाभ एवं हानियों को सोदाहरण लिखिए।

What are the advantages and disadvantages of representing a group of items as an array and circular linked list ? Give examples. 10

(b) स्टैक में लिंक लिस्ट क्या होता है ? लिंक लिस्ट में नोड को बुलाने (insert) के लिए एल्गोरिथ्म बनाइये।

Define link list of stack. Write an algorithm to insert a node in the link list. 10

### इकाई III

#### (Unit III)

5. (a) B-ट्री क्या है ? B-ट्री में अवयव को बुलाने एवं हटाने के लिए एल्गोरिथ्म लिखिए।  
What is B-Tree ? Write an algorithm to insert and delete element in B-tree. 10
- (b) थ्रीडेड बाइनरी ट्री की सोदाहरण व्याख्या कीजिए।  
Explain Threaded binary tree with suitable example. 10
6. (a) निम्न ट्रेवर्सल के लिए बाइनरी ट्री बनाइये :  
Construct the Binary tree for the following traversal : 10  
Inorder : FEACDGHBI  
Postorder : EFCDHIBGA
- (b) हाइट बैलेंस ट्री की सोदाहरण व्याख्या कीजिए।  
Write Height balanced tree with appropriate example. 10

### इकाई IV

#### (Unit IV)

7. (a) अनुक्रमणिका विधि क्या है ? विभिन्न अनुक्रमणिका विधियों का सोदाहरण तुलनात्मक अध्ययन कीजिए।  
What is sorting method ? Illustrate the comparison of different sorting methods. 10
- (b) एल्गोरिथ्म एनालिसिस से आप क्या समझते हैं ? बिग 'ओ'  $\Omega$ ,  $\theta$  नोटेशन को काम्प्लेक्सिटी के संदर्भ में बताइये।  
What do you mean by analysis of algorithms ? Explain big 'O'  $\Omega$ ,  $\theta$  notation with respect to complexity. 10
8. दिये गये फाइल F के फेस के अनुसार निम्नलिखित एल्गोरिथ्म के status लिखिए :  
Write the status of the file F at the end of each phase of the following algorithms: 20
- (a) Insertion sort  
(b) Quick sort  
(c) Heap sort  
(d) Bubble sort

F = (12.2, 16.30, 8.28, 4, 10, 20, 6, 18)

इकाई V

(Unit V)

9. (a) स्पैनिंग ट्री के लिए उपयोग होने वाली Kruskal's और Prim's एल्गोरिथ्म में उदाहरण सहित अन्तर समझाइए।

Explain the difference between Kruskal's and Prim's algorithms used in Spanning tree with example. 10

- (b) किसी ग्राफ में कुल नोड्स को गिनने का एल्गोरिथ्म लिखिये।

Write an algorithm to count number of nodes in a graph. 10

10. (a) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

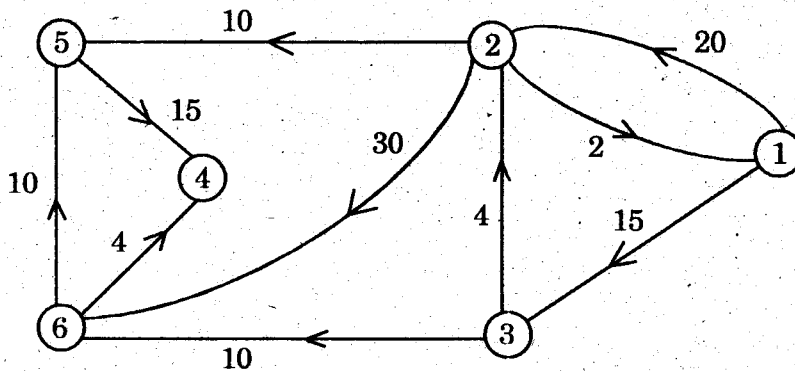
Write short notes on the following : 10

(i) First depth search

(ii) Graph representation.

- (b) एल्गोरिथ्म का उपयोग करते हुए लैन्थ की Shortest Paths, Non-decreasing प्रारूप में, ज्ञात कीजिए।

Use algorithm to obtain in non-decreasing order with the lengths of the shortest paths. 10



Roll No.....

(24)

7206

Printed Pages—3]

3BCA4

**Bachelor of Computer Application**  
**(Third Semester) Examination, Dec. 2010/Jan. 2011**  
**OPERATING SYSTEM**

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 जाय।
6. प्रश्नपत्र पर परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करे।

**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.
6. Candidate should write *his/her* Roll Number at the prescribed space on the question paper.

P.T.O.

Roll No.....

(24)

7206

Printed Pages—3]

3BCA4

**Bachelor of Computer Application**  
**(Third Semester) Examination, Dec. 2010/Jan. 2011**  
**OPERATING SYSTEM**

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 जाय।
6. प्रश्नपत्र पर परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करे।

**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.
6. Candidate should write *his/her* Roll Number at the prescribed space on the question paper.

P.T.

## इकाई I

### (Unit I)

1. कम से कम 20 प्रकार के ऑपरेटिंग सिस्टम को लिखिए एवं वे एक-दूसरे से कैसे अलग हैं ? समझाइए।

Write at least 20 types of operating system. How are they different from each other ? Explain. 20

2. सिस्टम प्रोग्राम क्या होता है ? इन्हें विस्तारपूर्वक लिखिए।

What is System Programs ? Write in detail. 20

## इकाई II

### (Unit II)

3. सेड्यूलिंग के क्राइटेरिया क्या-क्या हैं ? प्रोसेस सेड्यूलिंग के बारे में विस्तार से लिखिए।

What are different Criteria of Scheduling ? Write about process scheduling in detail. 20

4. थ्रेड क्या है ? इसके महत्व क्या-क्या हैं ? लाइनक्स में थ्रेड क्या होता है ?

What is thread ? Explain its significance. What do you mean by threads in Linux ? 20

## इकाई III

### (Unit III)

5. क्रिटिकल सेक्सन प्रोब्लेम ऑफ सिन्क्रोनाइजेसन क्या है ? विस्तारपूर्वक लिखिए।

What is critical section problem of synchronization ? Write in detail. 20

6. निम्न संदर्भ को समझाइए :

Explain the following terms :

20

(i) Deadlock Avoidance

(ii) Semaphores

(iii) Process Scheduling

(iv) Deadlock Detection.

#### इकाई IV

#### (Unit IV)

7. पेजिंग और सेगमेंटेशन से आप क्या समझते हैं ? विस्तारपूर्वक लिखिए। इन दोनों में क्या अन्तर है ?

What is Paging and segmentation ? Write in detail. Differentiate between these two.

20

8. लॉजिकल और फिजिकल एड्रेस स्पेस में अंतर लिखिए। पेजिंग से आप क्या समझते हैं ?

Differentiate between Logical versus Physical address space. What do you understand by paging ?

20

#### इकाई V

#### (Unit V)

9. डिस्क शेड्यूलिंग क्या होता है ? विस्तारपूर्वक समझाइए ? किन्हीं चार प्रकार के डिस्क शेड्यूलिंग को एक-एक उदाहरण के साथ लिखिए।

What is disk scheduling ? Write in detail. Write any *four* types of disk scheduling with one example each.

20

10. फाइल कान्सेप्ट डाइरेक्टरी स्ट्रक्चर क्या होती है ? विस्तार में लिखिए।

What is file Concepts Directory Structure ? Write in detail.

20

Roll No.....

(23)

7205

Printed Pages—4]

3BCA3

**Bachelor of Computer Application**  
**(Third Semester) Examination, Dec. 2010/Jan. 2011**  
**DATA STRUCTURE**

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 जाय।
6. प्रश्नपत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करे।

**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.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

**इकाई I**

**(Unit I)**

1. (a) क्यू क्या है ? queue में विभिन्न प्रिमिटिव ऑपरेशन की व्याख्या सोदाहरण कीजिए।  
What is queue ? Explain different primitive operations in the queue with example.

10

**P.T.O.**

(b) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write short notes on the following : 10

(i) Infix, Postfix and Prefix stack.

(ii) Abstract data type.

2. (a) रिकर्सिव एल्गोरिथ्म क्या है ?  $n$  का फेक्टोरियल प्राप्त करने लिए C में एक रिकर्सिव प्रोग्राम लिखिए।

What is recursive algorithm ? Write a recursive program in C to find a factorial of  $n$ . 10

(b) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

Write notes on the following : 10

(i) Primitive operation on stack

(ii) Circular queue.

## इकाई II

### (Unit II)

3. (a) लिंक लिस्ट बनाने में पाइंटर विदिन स्ट्रक्चर किस प्रकार उपयोग किया जाता है ? उदाहरण देकर समझाइए।

How is Pointer within structure used to implement linked list ? Explain with example. 10

(b) डबली लिंकड लिस्ट क्या है ? इसकी मूल प्रक्रियाएँ समझाइये ।

What is Doubly Linked List ? Describe its basic operations. 10

4. (a) Items के एक समूह को ऐरे (Array) के रूप में तथा एक Circular Linked List के रूप में प्रदर्शित करने में लाभ एवं हानियों को सोदाहरण लिखिए।

What are the advantages and disadvantages of representing a group of items as an array and circular linked list ? Give examples. 10

(b) स्टैक में लिंक लिस्ट क्या होता है ? लिंक लिस्ट में नोड को बुलाने (insert) के लिए एल्गोरिथ्म बनाइये।

Define link list of stack. Write an algorithm to insert a node in the link list. 10

### इकाई III

#### (Unit III)

5. (a) B-ट्री क्या है ? B-ट्री में अवयव को बुलाने एवं हटाने के लिए एल्गोरिथ्म लिखिए।  
What is B-Tree ? Write an algorithm to insert and delete element in B-tree. 10
- (b) थ्रीडेड बाइनरी ट्री की सोदाहरण व्याख्या कीजिए।  
Explain Threaded binary tree with suitable example. 10
6. (a) निम्न ट्रेवर्सल के लिए बाइनरी ट्री बनाइये :  
Construct the Binary tree for the following traversal : 10  
Inorder : FEACDGHBI  
Postorder : EFCDHIBGA
- (b) हाइट बैलेंस ट्री की सोदाहरण व्याख्या कीजिए।  
Write Height balanced tree with appropriate example. 10

### इकाई IV

#### (Unit IV)

7. (a) अनुक्रमणिका विधि क्या है ? विभिन्न अनुक्रमणिका विधियों का सोदाहरण तुलनात्मक अध्ययन कीजिए।  
What is sorting method ? Illustrate the comparison of different sorting methods. 10
- (b) एल्गोरिथ्म एनालिसिस से आप क्या समझते हैं ? बिग 'ओ'  $\Omega$ ,  $\theta$  नोटेशन को काम्प्लेक्सिटी के संदर्भ में बताइये।  
What do you mean by analysis of algorithms ? Explain big 'O'  $\Omega$ ,  $\theta$  notation with respect to complexity. 10
8. दिये गये फाइल F के फेस के अनुसार निम्नलिखित एल्गोरिथ्म के status लिखिए :  
Write the status of the file F at the end of each phase of the following algorithms : 20
- (a) Insertion sort  
(b) Quick sort  
(c) Heap sort  
(d) Bubble sort
- F = (12.2, 16.30, 8.28, 4, 10, 20, 6, 18)

इकाई V

(Unit V)

9. (a) स्पैनिंग ट्री के लिए उपयोग होने वाली Kruskal's और Prim's एल्गोरिथ्म में उदाहरण सहित अन्तर समझाइए।

Explain the difference between Kruskal's and Prim's algorithms used in Spanning tree with example. 10

- (b) किसी ग्राफ में कुल नोड्स को गिनने का एल्गोरिथ्म लिखिये।

Write an algorithm to count number of nodes in a graph. 10

10. (a) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

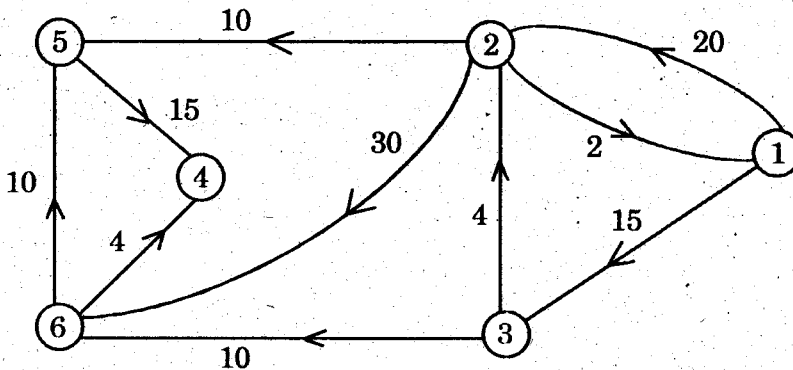
Write short notes on the following : 10

(i) First depth search

(ii) Graph representation.

- (b) एल्गोरिथ्म का उपयोग करते हुए लैन्थ की Shortest Paths, Non-decreasing प्रारूप में, ज्ञात कीजिए।

Use algorithm to obtain in non-decreasing order with the lengths of the shortest paths. 10



Roll No. ....

(25)

3

7207

Printed Pages—4]

3BCA5

**Bachelor of Computer Application (III Semester)**

**Examination, Dec. 2010/Jan. 2011**

**A—MULTIMEDIA TOOLS AND APPLICATIONS**

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 जाय।
6. प्रश्नपत्र पर परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करे।

**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.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

**इकाई 'I'**

**(Unit I)**

1. (a) PowerPoint में साधारण मल्टीमीडिया बनाने की विधि की व्याख्या कीजिये। 10  
Explain the procedure for making simple multimedia using PowerPoint.

**P.T.O.**

(b) निम्न को समझाइये :

10

Explain the following :

(i) Image processing;

(ii) Image capturing method.

2. निम्न की व्याख्या कीजिये :

20

Explain the following :

(a) TIF Format

(b) OLE

(c) RTF and HTML Texts

(d) GRAPHICS.

### इकाई 'II'

#### (Unit II)

3. (a) Animation क्या है ? मल्टीमीडिया प्रोजेक्ट में Animation के उपयोग की व्याख्या उदाहरण सहित कीजिये।

10

What is Animation ? How are Animation used in multimedia project ?

Explain with an example.

(b) निम्नलिखित को समझाइये :

10

Explain the following :

(i) 2-D Animation Techniques;

(ii) Pixel Depth.

4. (a) Digital Sound क्या है ? इसको कैसे Record किया जाता है ? उदाहरण सहित व्याख्या कीजिये। 10

What is Digital Sound ? How to record digital sound ? Explain with examples.

- (b) निम्न को संक्षेप में समझाइये : 10

Explain the following in brief :

(i) Mono Vs. stereo sound

(ii) Various sound file format.

### इकाई 'III'

### (Unit III)

5. (a) निम्नलिखित को समझाइये : 10

Explain the following :

(i) NTSC and PAL format

(ii) Analog and Digital video.

- (b) Adobe premier सॉफ्टवेयर में Video Editing करने का संक्षेप में वर्णन कीजिये। 10

Briefly describe the video editing in Adobe premier software.

6. (a) Quick Time क्या है ? इसकी कार्य-विधि को समझाइये। 10

What is Quick Time ? Explain the working of Quick Time.

- (b) Video disk एवं DVCAM का वर्णन कीजिये। 10

Describe the term Video disk and DVCAM.

## इकाई 'IV'

### (Unit IV)

7. (a) मल्टीमीडिया प्रोजेक्ट के planning तथा distribution की व्याख्या कीजिये। 10  
Explain the planning and distribution of a multimedia project.
- (b) Multimedia Authoring Tools क्या होते हैं। 10  
What are Multimedia Authoring Tools.
8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये : 20  
Write short notes on the following :
- (a) Various formats of CD's and DVD's
- (b) Stages in designing and producing multimedia product for CD.

## इकाई 'V'

### (Unit V)

9. निम्न पर टिप्पणी लिखिये : 20  
Write notes on the following :
- (a) Virtual reality on web;
- (b) Broadband technologies.
10. वेब में प्रयुक्त Dynamic एवं Embedded font तकनीक के उपयोग की भूमिका को स्पष्ट कीजिये। 20  
Explain the use of Dynamic and Embedded font technologies used in Web.

## इकाई I

### (Unit I)

1. (a) वृत्त  $x^2 + y^2 = a^2$  के बिन्दु  $(x, y)$  पर स्पर्श-रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये । 10

Find the equation of tangent at point  $(x, y)$  of the circle  $x^2 + y^2 = a^2$ .

- (b) दिखाइये कि फलन :

$$f(x) = x \cdot \sin \frac{1}{x} \quad ; \quad x \neq 0$$

$$= 0 \quad ; \quad x = 0$$

$x = 0$  पर सतत् है ।

Show that function :

$$f(x) = x \cdot \sin \frac{1}{x} \quad ; \quad x \neq 0$$

$$= 0 \quad ; \quad x = 0$$

is continuous at  $x = 0$ .

2. (a) यदि  $y = e^x \cdot \sin x + e^{\sin x}$ , तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान ज्ञात कीजिये । 10

If  $y = e^x \cdot \sin x + e^{\sin x}$ , then find  $\frac{dy}{dx}$ .

- (b) यदि  $y = x^{n-1} \cdot \log_e x$ , तो  $\frac{d^n y}{dx^n}$  का मान ज्ञात कीजिये । 10

If  $y = x^{n-1} \cdot \log_e x$ , then find  $\frac{d^n y}{dx^n}$ .

## इकाई II

### (Unit II)

3. (a)  $\cos x$  का  $x - \frac{\pi}{4}$  की घातों में प्रसार कीजिये । 10

Expand  $\cos x$  in powers of  $x - \frac{\pi}{4}$ .

(b) यदि  $u = f(y + ax) + \phi(y - ax)$ , तो सिद्ध कीजिये कि :

10

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$$

If  $u = f(y + ax) + \phi(y - ax)$ , then prove that :

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$$

4. (a) यदि

10

$$u = \frac{x^2 + y^2}{x^2 - y^2},$$

तो  $x \frac{\partial u}{\partial x} + y \frac{\partial u}{\partial y}$  का मान ज्ञात कीजिये ।

If

$$u = \frac{x^2 + y^2}{x^2 - y^2}$$

then find the value of  $x \frac{\partial u}{\partial x} + y \frac{\partial u}{\partial y}$ .

(b) सिद्ध कीजिये कि :

10

$$\log_e \cosh x = \frac{x^2}{2} - \frac{x^4}{12} + \frac{x^6}{45} - \dots$$

Prove that :

$$\log_e \cosh x = \frac{x^2}{2} - \frac{x^4}{12} + \frac{x^6}{45} - \dots$$

इकाई III

(Unit III)

5. (a) समाकलन कीजिये :

10

Integrate :

(i)  $\int \frac{d\theta}{\cos^2 \theta - 3\sin^2 \theta}$

(ii)  $\int \frac{dx}{(e^x - 1)^2}$

- (b) मान निकालिए :

10

Evaluate :

2.

$$\int_0^a x \cdot \sqrt{\frac{a-x}{a+x}} \cdot dx.$$

6. (a) मान निकालिए :

10

Evaluate :

$$\int_0^a x^2(a^2 - x^2)^{3/2} \cdot dx.$$

- (b) मान निकालिए :

10

Evaluate :

3.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[ \left( 1 + \frac{1}{n^2} \right) \cdot \left( 1 + \frac{2^2}{n^2} \right) \dots \left( 1 + \frac{n^2}{n^2} \right) \right]^{1/n}$$

### इकाई IV

#### (Unit IV)

7. नीचे दिये अवकल समीकरणों को हल कीजिये :

Solve the differential equations given below :

(a)  $\frac{dy}{dx} - \frac{\tan y}{1+x} = (1+x)e^x \cdot \sec y$  10

(b)  $y = 2px + p^n$  10

8. नीचे दिये अवकल समीकरणों को हल कीजिये :

Solve the differential equations given below :

(a)  $\frac{d^4 y}{dx^4} - m^4 \cdot y = 0$  10

(b)  $4 \frac{d^2 y}{dx^2} + 4 \frac{dy}{dx} - 3y = e^{2x}$  10

### इकाई V

#### (Unit V)

9. (a) आव्यूह A की जाति ज्ञात कीजिये : 10

Find the rank of the matrix A :

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -3 & -1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & -2 & 0 \end{bmatrix}$$

- (b) समीकरण निकाय का पूर्णतः हल ज्ञात कीजिये : 10

Find complete solution of system equations :

$$x + 3y - 2z = 0$$

$$2x - y + 4z = 0$$

$$x - 11y + 14z = 0$$

10. (a) मैट्रिक्स A के अभिलाक्षणिक मूल तथा आइगन सदिश ज्ञात कीजिये : 10

Find characteristic roots and eigen vectors for the matrix A :

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$$

- (b) निम्नलिखित समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिये : 10

Solve the following system of equations by matrix method :

$$2x + 3y + z = 2$$

$$x - 2y + 3z = 1$$

$$5x + y - 3z = 5$$