

| | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Roll No. | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4004**(143)****1M.Sc.(IT)4**

Printed Pages - 3]

Master of Science (Information Technology)
(I Semester Examination, December – 2011/January – 2012)

OPERATING SYSTEMS

*अवधि/Duration : 3:00 घण्टे/Hrs.]**[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 करें।

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. Candidates should write his/her Roll number at the prescribed space on the question paper.

[Unit – I]

[इकाई – I]

- Q.1** List five services provided by an operating system that are designed to make it more convenient for users to use the computer system. In what case it would be impossible for user level programs to provide these services ? explain. **20**

कम्प्यूटर सिस्टम के उपयोग को उपयोगकर्ता के लिये, अधिक आसान बनाने हेतु बनायी गयी आपरेटिंग सिस्टम की पांच सर्विसेस को सूचीबद्ध कीजिये। किन परिस्थितियों में उपयोगकर्ता के प्रोग्रामों द्वारा इन सर्विसेज को उपलब्ध कराना असंभव होगा? समझाइये।

OR

P.T.O.

Q. 2 (a) Explain following - **10**
निम्न को समझाइये -

(i) Real time scheduling. (ii) Distributed system.

(b) Describe the actions taken by a kernel to context-switch between processes. **10**

प्रोसेसेज के बीच में कान्टेक्स्ट स्विच करने हेतु कर्नल द्वारा लिये गये एक्शन्स की व्याख्या कीजिए।

[Unit – II]

[इकाई – II]

Q. 3 (a) What is dining - philosophers problem ? Also give a solution to it. **10**

डाइनिंग-फिलॉसफर प्रॉब्लम क्या है ? इसके समाधान को भी बताइये।

(b) Explain the deadlock. What are the necessary conditions for deadlock to occur ? Explain. **10**

डैडलॉक को समझाइये। डैडलॉक के होने के लिये क्या आवश्यक कंडीशन्स है ? समझाइये।

OR

Q. 4 Discuss deadlock detection in detail when several instances of a resource type are available in the system. **20**

डैडलॉक डिटेक्शन को डिटेल में समझाइये जबकि एक ही रिसोर्स टाइप के बहुत सारे इंस्टेंस सिस्टम में उपलब्ध है।

[Unit – III]

[इकाई – III]

Q. 5 (a) Differentiate between following - **10**
निम्न में अंतर बताइये -

1. Best-fit and worst-fit strategies of memory allocation for selecting a free hole from the set of available holes.
2. Hashed and inverted page table.

(b) Discuss situations under which the least frequently used page-replacement algorithm generates fewer page faults than the least recently used page replacement algorithm. Also discuss under what circumstance the opposite holds. **10**

किन परिस्थितियों में लीस्ट फ्रीक्वेंटली यूज्ड पेज रिप्लेसमेंट एल्गोरिथ्म, लीस्ट रीसेन्टली यूज्ड पेज रिप्लेसमेंट एल्गोरिथ्म की तुलना में कम पेज फाल्ट जेनरेट करती है बताइये। साथ ही में उन परिस्थितियों को भी बताइये जिनमें इसके विपरीत होता है।

OR

Q. 6 Explain following - **20**
निम्न को समझाइये -

- (i) LRU - approximation page replacement algorithm.
- (ii) Demand paging and pure demand paging.

[Unit – IV]**[इकाई – IV]**

Q. 7 (a) What are various types of operations which can be performed on a file ? **10**
Explain with example.

फाइल पर किये जा सकने वाले विभिन्न आपरेशन्स कौन से हैं? उदाहरण सहित समझाइये।

(b) Discuss swap-space management. **10**

स्वैप स्पेस मैनेजमेंट समझाइये।

OR

Q. 8 Explain following - **20**

निम्न को समझाइये –

(i) Acyclic - graph directory structure.

(ii) File protection

(iii) Disk formatting (iv) Look and C-look disk scheduling algorithms.

[Unit – V]**[इकाई – V]**

Q. 9 Describe memory management of UNIX operating system in detail . **20**

UNIX ऑपरेटिंग सिस्टम के मेमोरी मैनेजमेंट की विस्तारपूर्वक व्याख्या कीजिए।

OR

Q. 10 (a) Explain kernel - shell relationship of Unix. **10**

Unix की कर्नेल – शैल संबंधों को समझाइये।

(b) Explain important feature of UNIX operating system. **10**

UNIX ऑपरेटिंग सिस्टम के मुख्य feature को समझाइये।

_____○_____