

## THIRD SEMESTER

COMPUTER HARDWARE AND MAINTENANCE/  
COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING/  
INFORMATION TECHNOLOGY

SCHEME JULY 2009

OPERATING SYSTEM (302)

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

**Note :** (i) Attempt total Six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

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

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

1. Choose the correct answer. 2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) The operating system manages :

(a) Memory (b) Processor

(c) Disk and I/O device (d) All of the above

आपरेटिंग सिस्टम प्रबंधन करता है:

(अ) मेमोरी का

(ब) प्रोसेसर का

(स) Disk तथा I/O डिवाइस का

(द) उपर्युक्त सभी का

ii) Shell is a

(a) Hardware component

(b) Command Interpreter

(c) Part in compiler

(d) Tool in CPU scheduling

Shell होता है :

(अ) हार्डवेयर कंपोनेंट

(ब) कमांड इंटरप्रेटर

(स) कंपाइलर का हिस्सा

(द) CPU scheduling का टूल

iii) The degree of multiprogramming is controlled by

(a) CPU scheduler

(b) Context switching

(c) Long term scheduler

(d) Medium Term scheduler

(3)

मल्टीप्रोग्रामिंग की डिग्री नियंत्रित की जाती है :

- (अ) CPU scheduler द्वारा
- (ब) Context switching द्वारा
- (स) Long term scheduler द्वारा
- (द) Medium Term scheduler द्वारा

iv) In ..... Operating system, the response time is very critical.

- (a) Multitasking
- (b) Batch
- (c) Online
- (d) Real time

.....आपरेटिंग सिस्टम में, प्रतिक्रिया का समय बहुत महत्वपूर्ण होता है:

- (अ) मल्टीटास्किंग
- (ब) बैच
- (स) आनलाइन
- (द) रियल टाइम

v) Virtual Memory is

- (a) An extremely large main memory
- (b) An extremely large secondary memory
- (c) An illusion of extremely large main memory
- (d) A type of memory used in super computer

(4)

वर्चुअल मेमोरी होती है :

- (अ) एक बहुत बड़ी मेन मेमोरी
- (ब) एक बहुत बड़ी द्वितीयक मेमोरी
- (स) एक बहुत बड़ी मेन मेमोरी का भ्रम
- (द) एक मेमोरी का प्रकार जो सुपर कम्प्यूटर में उपयोग होती है

2. a) What is Operating system? Explain the functions of operating system in detail. 9

आपरेटिंग सिस्टम क्या होता है? आपरेटिंग सिस्टम के कार्यों की व्याख्या कीजिए।

b) Explain Process state diagram. Also write difference between program and process. 9

प्रोसेस स्टेट डायग्राम को समझाइये। साथ ही प्रोग्राम तथा प्रोसेस के मध्य अंतर लिखिए।

3. a) What is CPU scheduling? Write difference between Long term and Short term scheduler. 9

सी.पी.यू. शेड्यूलिंग क्या होती है? लॉन्ग टर्म शेड्यूलर तथा शॉर्ट टर्म शेड्यूलर के मध्य अंतर लिखिए।

b) What is Dead lock? How the occurrence of Dead lock is prevented. 9

(5)

डेडलॉक क्या होता है? डेड लॉक को घटित होने से कैसे रोका जा सकता है?

4. a) What is Memory? Explain Memory Allucation Techniques. 9

मेमोरी क्या होती है? मेमोरी एलोकेशन तकनीक को समझाइए।

- b) Consider the following segment table 9

Segment	Base	Length
0	219	600
1	2300	14
2	90	100
3	1327	580
4	1952	96

What are the physical Address for the following addresses.

- (i) 0,430 (ii) 1,10  
(iii) 2,500 (iv) 3,400  
(v) 4,112

निम्नलिखित segment table को लीजिए।

Segment	Base	Length
0	219	600
1	2300	14
2	90	100
3	1327	580
4	1952	96

(6)

निम्नलिखित लाजिकल एड्रेस के लिए फिजीकल एड्रेस क्या होंगे?

- (i) 0,430 (ii) 1,10  
(iii) 2,500 (iv) 3,400  
(v) 4,112

5. a) What is Demand paging? Explain Optimal Page Replacement Algorithm with example. 9

डिमांड पेजिंग क्या है? Optimal Page Replacement ऐल्गोरिथम को उदाहरण द्वारा समझाइये।

- b) Explain the concept of segmentation, Paging and paging with segmentation. 9

segmentation, Paging तथा paging with segmentation के सिद्धांत को समझाइये।

6. a) What is File system? Explain File Access Methods in detail. 9

File system क्या होता है? File Access Methods को विस्तार से समझाइए।

- b) Explain the file system supported by LINUX and WINDOWS.NT 9

LINUX तथा WINDOWS.NT के द्वारा support किए जाने वाले file system को समझाइए।

7. a) What is Disk scheduling? Explain SSTF disk scheduling with example. 9

Disk scheduling क्या होती है? SSTF disk scheduling को उदाहरण सहित समझाइये।

- b) Write difference between Protection and Security. Also explain Encryption. 9

Protection तथा Security के मध्य अंतर लिखिए। साथ ही Encryption को समझाइये।

8. Write short notes on any three of the following:

6 each

- (i) Swapping
- (ii) Distributed Operating system
- (iii) System calls
- (iv) Internal and External Fragmentation
- (v) Virtual memory

निम्न लिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- (i) Swapping
- (ii) Distributed Operating system
- (iii) सिस्टम काल्स
- (iv) इंटरनल तथा एक्सटरनल फ्रैगमेंटेशन
- (v) वर्चुअल मेमोरी

908