

**THIRD SEMESTER**  
**COMPUTER HARDWARE AND MAINTENANCE/**  
**COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING/**  
**INFORMATION TECHNOLOGY**  
**SCHEME JULY 2009**  
**OPERATING SYSTEM**

*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।

7. a) Explain Security problems and Authentication. 9

स्वयुरिटी समस्याएँ और अर्थिकेशन को समझाइए।

- b) Explain advantages of distributed operating system. 9

डिस्ट्रीब्यूटेड आपरेटिंग सिस्टम के लाभों को लिखिए।

8. Write short note on: (any three) 6 each

i) Multiprogramming Operating System.

ii) Process Control Block (PCB)

iii) Segmentation

iv) RAID Technology

संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये: (कोई तीन)

i) मल्टीप्रोग्रामिंग आपरेटिंग सिस्टम

ii) प्रोसेस कंट्रोल ब्लॉक (PCB)

iii) सेगमेंटेशन

iv) रेड टेक्नालॉजी

i) Paging suffers from:

- (a) Internal fragmentation
- (b) External fragmentation
- (c) Both (a) and (b)
- (d) None of these

पेजिंग इससे प्रभावित रहता है-

(अ) इंटरनल फ्रैगमेंटेशन (ब) एक्सटर्नल फ्रैगमेंटेशन

(स) (अ) और (ब) दोनों (द) इनमें से कोई नहीं

ii) Which of following is an example of real time operating system.

- (a) Flight control
- (b) Industrial control system
- (c) Real time simulation
- (d) All of the above

निम्नलिखित में से कौन सा रियल टाइम आपरेटिंग सिस्टम है-

(अ) फ्लाइट कंट्रोल (ब) इंडस्ट्रियल कंट्रोल सिस्टम

(स) रियल टाइम सिमुलेशन (द) उपरोक्त सभी

iii) Which of the following resource can cause deadlocks.

- (a) Printer
- (b) Read only file
- (c) Reentrant code
- (d) None of the above

निम्नलिखित में से कौन सा रिसोर्स डेडलॉक का कारण हो सकता है।

(अ) प्रिंटर

(ब) रीड ओन्ली फाइल

(स) रेन्ट्रेंट कोड

(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

iv) Where does the swap space reside?

(a) RAM

(b) Disk

(c) ROM

(d) Cache

स्वैप स्पेस कहाँ होता है-

(अ) रेम

(ब) डिस्क

(स) रोम

(द) कैच

v) FIFO Scheduling is-

(a) Preemptive

(b) Non Preemptive

(c) Deadline

(d) None of the above

FIFO श्युडिलिंग होती है-

(अ) प्रेम्पटिव

(ब) नान प्रेम्पटिव

(स) डेडलाइन

(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

2. a) Explain services provided by operating system. 9

ऑपरेटिंग सिस्टम द्वारा प्रदान की जाने वाली सेवाएँ लिखिए।

b) Explain various state of a process with diagram. 9

प्रोसेस की विभिन्न अवस्थाओं को चित्र सहित समझाइए।

3. a) What is system call? Explain. 9

सिस्टम काल क्या है? समझाइए।

b) For the following labs calculate the average waiting time and average turn around time using FCFS and SJF scheduling algorithm. 9

निम्न प्रोसेस के लिए FCFS और SJF शेड्यूलिंग एल्गोरिथम हेतु एवरेज वेटिंग टाइम और एवरेज टर्न एराउंड टाइम की गणना की।

Process	Burst time
प्रोसेस	बर्स्ट टाइम
P1	10
P2	29
P3	3
P4	7
P5	12

4. a) What is swapping? Explain paging in brief. 9

स्वैपिंग क्या है? पेजिंग को विस्तार से समझाइए।

b) What is Deadlock? How deadlock is prevented. 9

डेडलॉक क्या है? डेडलॉक को कैसे रोका जाता है।

5. a) What is virtual memory? How it is implemented using demand paging. 9

वर्चुअल मेमोरी क्या है? डिमांड पेजिंग द्वारा यह कैसे implement की जाती है।

b) Explain page replacement algorithm with example. 9

पेज रिप्लेसमेंट एल्गोरिथम को उदाहरण सहित समझाइए।

6. a) Explain various file allocation methods. 9

विभिन्न फाइल एलोकेशन मेथड को समझाइए।

b) Explain scan and C-scan disk scheduling with example. 9

स्केन और सी-स्केन डिस्क शेड्यूलिंग को उदाहरण सहित समझाइए।