

Roll No.....

(39)

7440

Printed Pages—4]

5BCA1

Bachelor of Computer Application (Fifth Semester)

Examination, May/June, 2019

OPERATING SYSTEM

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 80

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 32

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

P.T.O.

इकाई I/(Unit I)

1. (a) सिस्टम कॉल क्या हैं ? सिस्टम कॉल की मुख्य श्रेणियों का वर्णन कीजिए।
What are System Calls ? Explain the major categories of System Calls.
- (b) विभिन्न प्रकार के ऑपरेटिंग सिस्टम का संक्षेप में वर्णन कीजिये।
Discuss briefly the different types of Operating System.

अथवा/(Or)

2. (a) ऑपरेटिंग सिस्टम के कार्यों का वर्णन कीजिये।
Explain the different functions of an Operating System.
- (b) निम्न को समझाइये :
Explain the following :
- (i) Spooling
- (ii) Time Sharing Operating System.

इकाई II/(Unit II)

3. (a) मान लीजिए कि निम्न प्रोसेस क्रियान्वयन के लिये दिये गये समय पर आते हैं :
Suppose that the given processes arrive for execution at time indicated :

Process	Arrival Time	Burst Time
P1	0.0	8
P2	0.4	4
P3	1.0	1

FCFS तथा SRTF औसत टर्न अराउंड टाइम तथा Throughput की गणना कीजिए।

Calculate Average Turn Around Time and Throughput for :

- (i) FCFS
- (ii) SRTF
- (b) Define a Process. Discuss the various Process States diagrammatically.
प्रोसेस को परिभाषित करिये। चित्र की सहायता से विभिन्न प्रोसेस स्टेट का वर्णन कीजिये।

अथवा/(Or)

4. (a) रियल-टाइम शैड्यूलिंग अल्गोरिथ्म को उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइये।
Explain the Real-Time Scheduling Algorithms with suitable example.
- (b) लॉन्ग-टर्म तथा शॉर्ट-टर्म शैड्यूलर के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।
Differentiate between Long-term and Short-term schedulers.

इकाई III/(Unit III)

5. (a) ऑपरेटिंग सिस्टम डेडलॉक से बाहर आने के लिए कौनसी तकनीक अपनाता है ?
What are the techniques adopted by the Operating System to recover from the Deadlock.
- (b) डेडलॉक डिटेक्शन को समझाइये।
Explain Deadlock Detection.

अथवा/(Or)

6. (a) डेडलॉक वर्जन के लिए बैंकर एल्गोरिथ्म को विस्तृत रूप से समझाइये।
Explain Banker's Algorithm for deadlock avoidance in detail.
- (b) क्रिटिकल सेक्शन प्रॉब्लम क्या है ? परिभाषित कीजिए। क्रिटिकल सेक्शन प्रॉब्लम के हल के लिए तीन प्रमुख जरूरतें क्या हैं ?
Define Critical Section Problem. What are the *three* major requirements needed to be satisfied for the solution of critical section problem ?

इकाई IV/(Unit IV)

7. (a) ऑपरेटिंग सिस्टम में वर्चुअल मेमोरी की अवधारणा को समझाइए।
Explain the concept of Virtual Memory in an operating system.
- (b) एक सिस्टम पर विचार कीजिए जिसमें पेज फाल्ट सर्विस टाइम (S) = 100 ns, मेन मेमोरी ऐक्सेस टाइम (M) = 20 ns तथा पेज फाल्ट रेट (P) = 65%। इसका Effective मेमोरी ऐक्सेस टाइम ज्ञात कीजिए।
Consider a system with Page Fault Service Time (S) = 100 ns, Main Memory Access Time (M) = 20 ns and Page Fault Rate (P) = 65%. Calculate the Effective Memory Access Time.

अथवा/(Or)

8. (a) मेमोरी प्रबंधन में Paging मेमोरी तथा सिगमेंटेशन में अंतर स्पष्ट कीजिए।
Differentiate between Paging and Segmentation techniques of Memory Management.
- (b) पेज रिप्लेसमेंट एल्गोरिथ्म को उदाहरण सहित समझाइये।
Explain Page Replacement Algorithms with an example.

इकाई V/(Unit V)

9. (a) ऑपरेटिंग सिस्टम के द्वारा उपयोग होने वाली विभिन्न फाइल डाइरेक्ट्री संरचनाओं का वर्णन कीजिए।
Discuss the different types of File Directory Structures used by the Operating System.
- (b) एक डिस्क में 200 ट्रैक्स हैं जो 0-199 तक हैं। वर्तमान में हैड 143वें ट्रैक पर है। 125 की रिक्वेस्ट को अभी पूरा किया गया है। यदि क्यू की रिक्वेस्ट 86, 147, 91, 177, 94, 150, 102, 175, 130 है तो कुल हैड मूवमेंट की गणना निम्न विधियों से करें :
- (i) FCFS
- (ii) C-SCAN
- (iii) LOOK
- Suppose the head of a moving head disk with 200 tracks, numbered 0 to 199 is currently serving a request at track 143 and has just finished a request at track 125. If the queue of the request is 86, 147, 91, 177, 94, 150, 102, 175, 130, what is the total head movement using :
- (i) FCFS
- (ii) C-SCAN
- (iii) LOOK.

अथवा/(Or)

10. (a) डिस्क शिड्यूलिंग को समझाइये।
Explain DISK Scheduling.
- (b) लाइनक्स में फाइल सिस्टम समझाइये।
Explain file system in Linux.