

Roll No.

(34)

7440

Printed Pages—4+1]

5BCA1

Bachelor of Computer Application (Fifth Semester)

Examination, Dec. 2018/Jan. 2019

OPERATING SYSTEM

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 80

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 32

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र 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 जाए ।
6. प्रश्न-पत्र 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. (अ) ऑपरेटिंग सिस्टम के द्वारा कौनसी प्रमुख सेवाएँ मुहैया करायी जाती हैं ?
(ब) निम्न की तुलना कीजिए :
 - (i) मल्टीटास्किंग तथा मल्टीप्रोग्रामिंग ऑपरेटिंग सिस्टम्स
 - (ii) हार्ड रीयल टाइम सिस्टम्स तथा सॉफ्ट रीयल टाइम सिस्टम्स।
- (a) What are the various services provided by an Operating System ?
(b) Compare the following :
 - (i) Multitasking and Multiprogramming Operating Systems
 - (ii) Hard Real Time Systems and Soft Real Time Systems.

अथवा (Or)

2. (अ) सिस्टम कॉल्स का वर्णन कीजिए तथा इसके प्रकार बताइये।
(ब) ऑपरेटिंग सिस्टम्स की विभिन्न संरचनाओं की विवेचना कीजिए।
 - (a) Describe System Calls and its types.
 - (b) Discuss briefly the different structures of Operating Systems.

इकाई II (Unit II)

3. (अ) CPU शिड्यूलिंग से आप क्या समझते हैं ?
(ब) विभिन्न CPU शिड्यूलिंग ऐल्गोरिथ्म की तुलना करने के लिए कौनसे विभिन्न शिड्यूलिंग मापदंडों का उपयोग किया जाता है ?
 - (a) What do you mean by CPU Scheduling ?
 - (b) What are the different scheduling criterias used for comparing various CPU Scheduling algorithms ?

अथवा (Or)

4. (अ) किन्हीं दो CPU शिड्यूलिंग ऐल्गोरिथ्म का विवेचन कीजिए।
(ब) निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
 - (i) प्रोसेस कंट्रोल ब्लॉक
 - (ii) थ्रेड्स।

- (a) Discuss any *two* CPU Scheduling algorithms.
- (b) Write short notes on :
 - (i) Process Control Block
 - (ii) Threads.

इकाई III (Unit III)

- 5. (अ) सीमाफोर क्या हैं ? इसके विभिन्न प्रकारों की सोदाहरण विवेचना कीजिए।
- (ब) Deadlock handling की विभिन्न विधियाँ क्या हैं ?
- (a) What are Semaphores ? Discuss its different types with examples.
- (b) What are the different methods for Deadlock handling ?

अथवा (Or)

- 6. (अ) वे कौनसी दो आवश्यक शर्तें (दशायें) हैं जो बैंकर्स ऐल्गोरिथ्म के सफलतापूर्वक निष्पादन को संतुष्ट करने के लिए आवश्यक हैं ?
- (ब) उत्पादक-उपभोक्ता अन्तर्प्रक्रिया संचार समस्या की विवेचना कीजिए।
- (a) What are the *two* necessary conditions that need to be satisfied for the successful execution of Banker's Algorithm ?
- (b) Discuss Producer-Consumer interprocess communication problem.

इकाई IV (Unit IV)

- 7. (अ) उपयुक्त उदाहरण द्वारा Demand Paging की व्याख्या कीजिए। इसके लाभ-हानियाँ भी लिखिए।
- (ब) निम्नलिखित सिस्टम पर विचार कीजिए :
पृष्ठों की संख्या = 2K, पृष्ठ साइज = 4K शब्द, फिजिकल एड्रेस = 18 बिट्स
लॉजिकल एड्रेस स्पेस तथा फ्रेम्स की संख्या ज्ञात कीजिए।
- (a) Explain Demand Paging with suitable example. Also, write its advantages and disadvantages.
- (b) Consider the following system :
Number of Pages = 2K, Page Size = 4K words, Physical Address = 18 bits
Calculate Logical Address Space and Number of Frames.

अथवा (Or)

8. (अ) निम्नलिखित में अंतर स्पष्ट कीजिए :
- (i) लॉजिकल एवं फिजीकल एड्रेस स्पेस
 - (ii) आंतरिक एवं बाह्य विखंडन (Fragmentation)
- (ब) मेमोरी प्रबंधन की स्वेपिंग तकनीक की व्याख्या कीजिए।
- (a) Differentiate between the following :
- (i) Logical and Physical Address Space
 - (ii) Internal and External Fragmentation.
- (b) Explain the Swapping technique of Memory Management.

इकाई V (Unit V)

9. (अ) डाइरेक्टरी सिस्टम्स की व्याख्या कीजिए।
- (ब) माना 200 ट्रैक्स का मूविंग हैड डिस्क का हैड, 0 से 199 तक अंकित, ट्रैक 143 पर फिलहाल एक अनुरोध (रिक्वेस्ट) तामील कर रहा है तथा अभी-अभी ट्रैक 125 पर एक अनुरोध तामील करके चुका है। यदि अनुरोधों की लाइन (पंक्ति) – 86, 147, 91, 177, 94, 150, 102, 175, 130 हो, तो निम्न का प्रयोग करते हुए बताइए कुल हैड मूवमेंट क्या है :
- (i) SSTF
 - (ii) SCAN
 - (iii) C-LOOK
- (a) Explain the Directory Systems.

- (b) 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) SSTF
- (ii) SCAN
- (iii) C-LOOK.

अथवा (Or)

10. (अ) Swap-Space Management क्या है ?
- (a) What is Swap-Space Management ?
- (ब) निम्न पदों की परिभाषा दीजिए तथा व्याख्या कीजिए :
- (b) Define and explain the following terms :
- (i) Seek Time
 - (ii) Rotational Latency.