

Fourth Semester
Computer Science and Engineering / IT
Scheme OCBC July 2022
OPERATING SYSTEM

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

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) Which of the following calls never returns an error?

- | | |
|-----------|------------|
| (a) fork | (b) getpid |
| (c) ioctl | (d) open |

निम्नलिखित में से कौन-सी कॉल कभी भी त्रुटि नहीं लौटाती है?

- | | |
|-----------|------------|
| (अ) फोर्क | (ब) getpid |
| (स) ioctl | (द) ओपन |

ii) Which scheduling policy is suitable for time-shared operating systems?

- | | |
|----------|-----------------|
| (a) FCFS | (b) Priority |
| (c) SJF | (d) Round Robin |

कौन-सी शिड्यूलिंग पॉलिसी टाइम-शेयर्ड ऑपरेटिंग सिस्टम के लिए उपयुक्त है?

- | | |
|----------|-----------------|
| (अ) FCFS | (ब) प्राइऑरिटी |
| (स) SJF | (द) राउंड रॉबिन |

iii) Allocated size of a file comes under?

- (a) Usage information (b) Access control information
(c) Address information (d) Basic information

फाइल का आवंटित आकार इसके अंतर्गत आता है

- (अ) यूसेज इन्फार्मेशन (ब) एक्सेस कंट्रोल इन्फार्मेशन
(स) एड्रेस इन्फार्मेशन (द) बेसिक इन्फार्मेशन

iv) The time taken to move the disk arm to the desired cylinder is called the _____

- (a) Seek time (b) Positioning time
(c) Random access time (d) Rotational latency

डिस्क आर्म को वांछित सिलिंडर तक ले जाने में लगने वाले समय को कहा जाता है _____

- (अ) सीक टाइम (ब) पोजीशनिंग टाइम
(स) रेन्डम एक्सेस टाइम (द) रोटेशनल लेटेंसी

v) Which of the following is not an attack, but a search for vulnerabilities to attack?

- (a) Denial of service (b) Memory access violation
(c) Dumpster diving (d) Port scanning

निम्नलिखित में से कौन-सा अटैक नहीं है, पर अटैक के लिए कमजोरियों की खोज है

- (अ) डिनायल ऑफ सर्विस (ब) मेमोरी एक्सेस वॉयलेशन
(स) डंपस्टर डाइविंग (द) पोर्ट स्कैनिंग

2. a) What do you understand by Operating System? 2
ऑपरेटिंग सिस्टम से आप क्या समझते हैं?

b) What is shell? How many types of Shells are there in Linux? 4
शेल क्या है? लिनक्स में कितने प्रकार के शेल होते हैं?

c) Explain the architecture of UNIX. Also describe few significant features of UNIX. 6

यूनिक्स आर्किटेक्चर को समझाइए। यूनिक्स की कुछ महत्वपूर्ण विशेषताओं का भी वर्णन कीजिए।

3. a) Define process in context of operating system. 2
ऑपरेटिंग सिस्टम के संदर्भ में प्रोसेस को परिभाषित कीजिए।
- b) Compare the fixed partitioning and dynamic partitioning process of memory management in operating system. 4
ऑपरेटिंग सिस्टम में मेमोरी मैनेजमेंट की फिक्सड पार्टीशनिंग और डायनामिक पार्टीशनिंग प्रक्रिया की तुलना कीजिए।
- c) What are the different functions of an operating system? Explain by taking appropriate examples. 6
एक ऑपरेटिंग सिस्टम के विभिन्न फंक्शंस क्या हैं? उचित उदाहरण लेकर इनमें से प्रत्येक को समझाइए।
4. a) Define swapping. 2
स्वैपिंग को परिभाषित कीजिए।
- b) What is the fault? How many types of faults can occur in an operating system? 4
फॉल्ट क्या है? ऑपरेटिंग सिस्टम में कितने प्रकार के फॉल्ट्स हो सकते हैं?
- c) Briefly describe process scheduling. Also explain the significance of process scheduling using multiple types of queues. 6
प्रोसेस शिड्यूलिंग का संक्षेप में वर्णन कीजिए। कई प्रकार के क्यू का उपयोग करके प्रोसेस शिड्यूलिंग के महत्व को भी समझाइए।
5. a) Draw the structure of file system. 2
फाइल सिस्टम की संरचना बनाइए।
- b) What are the access methods in file management? 4
फाइल मैनेजमेंट में एक्सेस मैथड क्या हैं?
- c) Briefly explain the following terminologies related to file sharing. 6
i) Types of file sharing
ii) Risk of file sharing
iii) File sharing protection measures
फाइल शेयरिंग से संबंधित निम्नलिखित शब्दावलियों को संक्षेप में समझाइए।
i) फाइल शेयरिंग के प्रकार
ii) फाइल शेयरिंग के जोखिम
iii) फाइल शेयरिंग के सुरक्षा उपाय

6. a) What is disk attachment? 2
डिस्क अटैचमेंट क्या है?
- b) Expand the concept of RAID (Redundant Arrays of Independent Disks). Also explain how RAID works? 4
RAID (रिडन्डेंट एरे ऑफ इंडिपेंडेंट डिस्क) की अवधारणा को विस्तृत कीजिए। यह भी बताइए कि RAID कैसे काम करता है?
- c) Compare the different mass storage structures, such as magnetic disk, solid state disk and magnetic tapes. 6
विभिन्न मास स्टोरेज स्ट्रक्चर्स जैसे, मैग्नेटिक डिस्क, सॉलिड स्टेट डिस्क और मैग्नेटिक टेप की तुलना कीजिए।
7. a) Define authentication. 2
ऑथेंटिकेशन को परिभाषित कीजिए।
- b) Discuss various security issues of operating systems. 4
ऑपरेटिंग सिस्टम्स में विभिन्न सुरक्षा मुद्दों पर चर्चा कीजिए।
- c) How can user access rights be controlled in an operating system? 6
किसी ऑपरेटिंग सिस्टम में उपयोगकर्ताओं के एक्सेस अधिकारों को कैसे नियंत्रित किया जा सकता है?
8. Write short notes on the followings: (Any three) 12
- System call
 - BIOS
 - Segmentation
 - C-Scan disk scheduling Algorithm
 - Page table
- निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए। (कोई तीन)
- सिस्टम कॉल
 - BIOS
 - सेगमेंटेशन
 - C-स्कैन डिस्क शिड्यूलिंग एल्गोरिथम
 - पेज टेबल