

CY-404 (GS)
B.Tech., IV Semester
Examination, June 2024
Grading System (GS)
Operating Systems
Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

- Note:**
- i) Answer any five questions.
किन्ही पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
 - ii) All questions carry equal marks.
सभी प्रश्नों के समान अंक है।
 - iii) 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. Discuss in detail the characteristics and features of the Operating system.
ऑपरेटिंग सिस्टम की विशेषताओं और विशेषताओं पर विस्तार से चर्चा करें।
 2. a) Explain different types of Linux System Calls.
विभिन्न प्रकार के लिनक्स सिस्टम कॉल्स की व्याख्या करें।
b) Explain the dual mode of process execution and why it's necessary.
प्रक्रिया निष्पादन के दोहरे तरीके की व्याख्या करें और यह क्यों आवश्यक है।
 3. a) Consider 3 processes P1, P2, P3 which require 7, 3 and 6 time units with arrival times 0, 1, 2. Draw the Gant chart and calculate the average waiting time and completion time for each process using the Shortest Job First algorithm.

तीन प्रक्रियाओं P1, P2, P3 पर विचार करें जिनके आगमन समय 0, 1, 2 के साथ 7, 3 और 6 समय इकाइयों की आवश्यकता होती है। गैट चार्ट बनाएं और शॉर्टेस्ट जॉब फर्स्ट एल्गोरिथम का उपयोग करके प्रत्येक प्रक्रिया के लिए औसत प्रतीक्षा समय और पूर्ण होने के समय की गणना करें।

- b) How does semaphores help to solve the critical section problem. Explain their operations.

सेमाफोर क्रिटिकल सेक्शन की समस्या को हल करने में कैसे मदद करता है ? उनके कार्यों को समझाइये।

4. Consider the following reference string 1, 2, 3, 4, 1, 5, 6, 2, 1, 2, 3, 7, 6, 3, 2, 1, 2, 3, 6, find the number of page faults that occurs using 4 frames for FIFO and LRU algorithms.

निम्नलिखित संदर्भ स्ट्रिंग 1, 2, 3, 4, 1, 5, 6, 2, 1, 2, 3, 7, 6, 3, 2, 1, 2, 3, 6 पर विचार करें, FIFO और LRU एल्गोरिथम के लिए 4 फ्रेम का उपयोग करके होने वाली पृष्ठ त्रुटियों की संख्या ज्ञात करें।

5. a) Explain in detail about segmentation with an example.

विभाजन के बारे में उदाहरण सहित विस्तार से समझाइए।

- b) Discuss in detail the advantages and disadvantages of contiguous allocation over disk space allocation strategy.

डिस्क स्थान आवंटन रणनीति की तुलना में सन्नहित आवंटन के फायदे और नुकसान पर विस्तार से चर्चा करें।

6. a) List and explain the various File protection methods.

विभिन्न फाइल सुरक्षा विधियों की सूची बनाएं और समझाइए।

- b) Explain the following commands: lseek, stat and ioctl with examples.

निम्नलिखित कमांड्स को उदाहरण सहित समझाइए : lseek, stat और ioctl

7. a) Explain the key characteristics of a network operating system and how they differ from traditional operating system.

नेटवर्क ऑपरेटिंग सिस्टम की प्रमुख विशेषताओं की व्याख्या करें और वे पारंपरिक ऑपरेटिंग सिस्टम से कैसे भिन्न हैं।

[3]

b) Discuss in detail about asynchronous operations in I/O management.

I/O प्रबंधन में अतुल्यकालिक संचालन के बारे में विस्तार से चर्चा करें।

8. Write short notes on any two of the following.

a) Real and Virtual Concurrency

b) Dynamic linking and loading

c) File system in Windows

d) Interrupt driven

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए।

अ) वास्तविक और आभासी समांतरता

ब) डायनामिक लिंकिंग और लोडिंग

स) विंडोज में फाइल सिस्टम

द) व्यवधान चालित
