

**CY-404 (GS)**  
**B.Tech., IV Semester**  
Examination, June 2023  
**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. a) Discuss the functions of operating system.  
ऑपरेटिंग सिस्टम के कार्यों की चर्चा कीजिए।  
b) List and explain the types of system calls.  
सिस्टम कॉल के प्रकार सूचीबद्ध करें और समझाइए।
  2. a) Discuss the characteristics of operating system.  
ऑपरेटिंग सिस्टम की विशेषताओं की चर्चा कीजिए।  
b) Write and explain the process states with a neat sketch.  
प्रोसेस स्टेट्स को स्वच्छ रेखाचित्र की सहायता से लिखिए और समझाइए।
  3. a) Define semaphore. How does the semaphore work. Illustrate with an example.

सेमाफोर को परिभाषित कीजिए। सेमाफोर कैसे काम करता है। उदाहरण देकर समझाइए।

- b) List the conditions that must be present for deadlock to occur and for each condition give brief example or reason that illustrate the disadvantage in preventing the condition.

उन स्थितियों की सूची बनाइए जो डेडलॉक होने के लिए मौजूद होनी चाहिए और प्रत्येक स्थिति के लिए संक्षिप्त उदाहरण या कारण बताइए जो स्थिति को रोकने में नुकसान को दर्शाता है।

4. a) Differentiate between internal and external fragmentation.

आंतरिक और बाह्य विखंडन के बीच अंतर करें।

- b) Explain the procedure that ensure protection using paging.

पेजिंग का उपयोग करके सुरक्षा सुनिश्चित करने वाली प्रक्रिया की व्याख्या करें।

5. a) Write short notes on memory management in UNIX.

यूनिक्स में स्मृति प्रबंधन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- 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 requests in FIFO order:

86, 147, 91, 177, 94, 150, 102, 175, and 130

What is the total head movement to satisfy these requests for the FCFS disk scheduling algorithms?

मान लीजिए कि 0 से 199 तक की 200 पटरियों वाली एक चलती हुई हेड डिस्क का प्रमुख वर्तमान में ट्रैक 143 पर एक अनुरोध परोस रहा है और ट्रैक 125 पर एक अनुरोध को पूरा कर चुका है। यदि अनुरोधों की कतार को FIFO क्रम में रखा गया है:

86, 147, 91, 177, 94, 150, 102, 175, और 130

FCFS डिस्क शेड्यूलिंग एल्गोरिथ्म के लिए इन अनुरोधों को पूरा करने के लिए कुल हेड मूवमेंट क्या है?

6. Discuss in brief the following disk space allocation methods.

- a) Linked
- b) Indexed

निम्नलिखित डिस्क स्थान आवंटन विधियों की संक्षेप में चर्चा कीजिए।

- अ) जुड़ा हुआ
- ब) अनुक्रमित

7. a) Explain in detail about asynchronous operations in I/O management.

I/O मैनेजमेंट में असिंक्रोनस ऑपरेशन्स के बारे में विस्तार से समझाइए।

b) List out the differences between distributed and multiprocessor operating systems.

वितरित और मल्टीप्रोसेसर ऑपरेटिंग सिस्टम के बीच अंतर को सूचीबद्ध करें।

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

- a) Utility programs
- b) Virtual concurrency
- c) Paged segmentation
- d) File Systems in UNIX

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए।

- अ) उपयोगिता कार्यक्रम
- ब) आभासी समांतरता
- स) पेज विभाजन
- द) यूनिक्स में फाइल सिस्टम

\*\*\*\*\*