

Roll No ...

IO/IS-403 (GS)

B.Tech. IV Semester

Examination, June 2023

Grading System (GS)

Operating Systems

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note: i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

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 history and evolution of Operating System?
ऑपरेटिंग सिस्टम के इतिहास और विकास पर चर्चा करें।
- b) What is an Operating System and its Services. Discuss in detail.
एक ऑपरेटिंग सिस्टम और इसकी सेवाएं क्या हैं? विस्तार से चर्चा करें।
2. a) List out the types of operating systems and explain batch OS and time sharing OS in brief?
ऑपरेटिंग सिस्टम के प्रकारों की सूची बनाइए और संक्षेप में बैच OS और टाइम शेयरिंग OS की व्याख्या करें।

- b) Define process. How many different states a process has? Explain when a process changes the state with a state diagram?

प्रक्रिया को परिभाषित कीजिए। एक प्रक्रिया में कितनी अलग-अलग स्थितियाँ होती हैं? व्याख्या करें कि जब कोई प्रक्रिया स्टेट आरेख के साथ स्थिति को बदलती है?

3. a) What is the average waiting time and average turn-around times of all processes for FCFS, SJF algorithm?

FCFS, SJF एल्गोरिथम के लिए सभी प्रक्रियाओं का औसत प्रतीक्षा समय और औसत टर्न-अराउंड समय क्या है।

Processes	Burst time	Arrival time
P_1	10	3
P_2	1	1
P_3	2	5
P_4	1	4
P_5	5	2

- b) Describe dining-philosopher problem? Derive an algorithm to solve the problem using semaphores?

भोजन-दार्शनिक समस्या का वर्णन करें। सेमाफोर का उपयोग करके समस्या को हल करने के लिए एक एल्गोरिथम प्राप्त करें।

4. a) What is a Page fault? Explain the steps involved in handling a page fault with a neat Sketch?

पेज फॉल्ट क्या है? एक स्वच्छ रेखाचित्र की सहायता से पेज फॉल्ट से निपटने में शामिल चरणों की व्याख्या करें।

- b) Explain the process of converting virtual addresses to Physical addresses with a neat Diagrams?

आभासी पत्तों को भौतिक पत्तों में बदले की प्रक्रिया को साफ-सुथरे चित्रों के साथ समझाइए।

5. a) Explain the following:

i) Paging

ii) Segmentation

निम्नलिखित की व्याख्या करें:

i) पेजिंग

ii) विभाजन

- b) Explain the concept of file sharing. What are the criteria to be followed in systems which implement file sharing?

फाइल शेयरिंग की अवधारणा को समझाइए। फाइल शेयरिंग को लागू करने वाले सिस्टम में पालन किए जाने वाले मानदंड क्या हैं?

6. a) Compare the performance of write operations achieved by a RAID level organization with that achieved by a RAID level 0 organizations?

एक RAID स्तर संगठन द्वारा प्राप्त लेखन कार्यों के प्रदर्शन की तुलना एक RAID स्तर 0 संगठनों द्वारा प्राप्त किए गए कार्यों से करें।

- b) Explain about the system call for File operations.

फाइल ऑपरेशंस के लिए सिस्टम कॉल के बारे में बताइए।

7. a) Explain Logical structure of I/O function in detail?
I/O फंक्शन की लॉजिकल स्ट्रक्चर को विस्तार से समझाइए।
b) Discuss about input-output problems and I/O Buffering?
इनपुट-आउटपुट समस्याओं और I/O बफरिंग के बारे में चर्चा करें।

8. Write short notes on any two.

a) Fragmentation

b) FCFS

c) Deadlock

d) File Access Methods

किन्हीं दो पर नोट लिखें

अ) विखंडन

ब) FCFS

स) गतिरोध

द) फाइल एक्सेस के तरीके
