

Total No. of Questions : 8]

[Total No. of Printed Pages : 4

Roll No

CS-405-CBGS
B.Tech., IV Semester
Examination, June 2020
Choice Based Grading System (CBGS)
Operating System
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) Define Process States. Draw the diagram of PCB. 7
Process States परिभाषित करें। PCB का रेखाचित्र बनाइए।
b) What is meant by a System call? How it can be used? How does an application program use these calls during execution? 7
System call से क्या मतलब है? इसका उपयोग कैसे किया जा सकता है। एक application (एप्लिकेशन) प्रोग्राम execution के दौरान इन call का उपयोग कैसे करता है?
2. a) Write a short notes (Any two) 7
संक्षिप्त नोट लिखें। (कोई दो)
i) Time sharing
ii) Network
iii) Batch processing

CS-405-CBGS

PTO

[2]

- b) Describe various space allocation strategies with their merits/demerits. 7

उनकी योग्यता और अवगुणों के साथ विभिन्न space allocation strategies को समझाइए।

3. a) Consider the following set of processes. 7

Process	Burst time	Arrival time
P ₁	3	0
P ₂	5	1
P ₃	2	2
P ₄	5	3
P ₅	5	4

Develop a Gantt-chart and calculate the average waiting time using:

- FCFS
- SJF
- Round Robin ($q = 1$)

Set of processes को ध्यान में रखते हुए।

Process	Burst time	Arrival time
P ₁	3	0
P ₂	5	1
P ₃	2	2
P ₄	5	3
P ₅	5	4

नीचे दिए गए Algorithms का प्रयोग करके Gantt-chart विकसित करें और average waiting time की गणना करें।

- FCFS
- SJF
- Round Robin ($q = 1$)

- b) Briefly explain the following. 7

निम्नलिखित को संक्षिप्त में समझाइए।

- Mutual exclusion
- Critical section problem

[3]

4. a) Compare Paging and Segmentation with example. 7
उदाहरण के साथ Paging और Segmentation में अंतर कीजिए।
b) What is meant by Thrashing? Explain various causes of thrashing. 7
Thrashing से क्या मतलब है? Thrashing के विभिन्न कारणों को समझाइए।
5. a) Consider the main memory with capacity of 3 frames. Assume that pages of a process are referenced in the order as given below:
7, 0, 1, 2, 0, 3, 0, 4, 2, 3, 0, 3
Which one is better FIFO or LRU and why? 7
3 frames की क्षमता (capacity) के साथ main memory पर विचार करें। मान लें कि नीचे दिए गये क्रम के संदर्भ (referenced) में है,
Page of process
7, 0, 1, 2, 0, 3, 0, 4, 2, 3, 0, 3
FIFO या LRU में से कौन बेहतर है, और क्यों?
b) Explain the concept of dirty bit for improving the performance during page fault. 7
Page fault के दौरान प्रदर्शन में सुधार के लिए dirty bit की आधारणा को समझाइए।
6. a) What is Virtual Memory? Explain the concept of demand paging. 7
Virtual Memory क्या है? Demand paging के concept को समझाइए।
b) Explain how logical memory address are translated into physical memory address in segmented memory management system with example. 7
Segmented memory management system में logical memory address, physical memory address में कैसे परिवर्तित किया जाता है, उदाहरण के साथ समझाइए।

[4]

7. a) Consider following Snapshot of a system: 7

	Allocation	Max	Available
	ABC	ABC	ABC
P ₀	101	431	330
P ₁	112	214	
P ₂	103	133	
P ₃	200	541	

Answer the following questions using Bankers Algorithm

- Is the system in Safe state
- What is the content of the Matrix need?

System के Snapshot पे विचार करें:

	Allocation	Max	Available
	ABC	ABC	ABC
P ₀	101	431	330
P ₁	112	214	
P ₂	103	133	
P ₃	200	541	

Bankers Algorithm का प्रयोग करके निम्नलिखित का उत्तर दीजिए।

- क्या system Safe state में है?
 - मैट्रिक्स की सामग्री (content) क्या हैं?
- b) What do you mean by Semaphore? Explain its uses and its implementation. 7

Semaphore से क्या मतलब है? इसके उपयोग और implementation को समझाइए।

8. Write short notes. 14

संक्षिप्त नोट लिखें।

- Remote Procedure Call (RPC)
- Worms and Virus
- Define levels of RAIO

CS-405-CBGS