

CY-404 (GS)
B.Tech., IV Semester
Examination, June 2022
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) With a neat diagram, explain the layered structures of UNIX operating system.
यूनिक्स ऑपरेटिंग सिस्टम की स्तरीय संरचनाओं की स्वच्छ आरेख के साथ व्याख्या करें।
- b) What are the advantages and disadvantages of using the same system call interface for manipulating both file and device?
फाइल और डिवाइस दोनों में हेरफेर करने के लिए समान सिस्टम कॉल इंटरफेस का उपयोग करने के क्या फायदे और नुकसान है?
2. a) What are the advantages of inter process communication? How communication takes place in a shared memory environments Explain.
इंटर प्रोसेस कम्युनिकेशन के क्या फायदे हैं? साझा स्मृति वातावरण में संचार कैसे होता है स्पष्ट करें।

b) Assume the following work load in a system

एक सिस्टम में निम्नलिखित कार्य भार मान लें

Process	Arrival Time	Burst Time
P1	5	5
P2	4	6
P3	3	7
P4	1	9
P5	2	2
P6	6	3

Draw a Gantt chart illustrating the execution of these jobs using Round-Robin algorithm and also calculate average waiting time and average turnaround time.

राउंड-रोबिन एल्गोरिथ्म का उपयोग करके इन नौकरियों के निष्पादन को दर्शाने वाला एक Gantt चार्ट बनाइए और औसत प्रतीक्षा समय और औसत टर्नअराउंड समय की गणना भी करें।

3. a) What is a Process? Explain about various fields of Process Control Block.

एक प्रक्रिया क्या है? प्रक्रिया नियंत्रण ब्लॉक के विभिन्न क्षेत्रों के बारे में बताइए।

b) What is dining philosophers problem? Discuss the solution to dining philosophers problem using monitors.

डायनिंग फिलॉसफर्स समस्या क्या है? मॉनिटर का उपयोग करके डायनिंग फिलॉसफर्स समस्या के समाधान पर चर्चा करें।

4. a) Explain the concepts of demand paging in detail with neat diagram.

डिमांड पेजिंग की अवधारणाओं को स्पष्ट आरेख के साथ विस्तार से समझाइए।

b) Given memory partition of 100 kb, 500 kb, 200 kb and 600 kb (in order). Show with neat sketch how would each of the first fit, best fit and worst fit algorithms place processes of 412 kb, 317 kb and 326 kb (in order).

100 kb, 500 kb, 200 kb और 600 kb (क्रम में) के मेमोरी विभाजन को देखते हुए स्वच्छ स्केच के साथ दिखाइए कि पहले फिट, सबसे फिट और सबसे खराब फिट एल्गोरिथ्म में से प्रत्येक 412 kb, 317 kb और 326 kb (क्रम में) की प्रक्रियाओं को कैसे रखेगा।

5. a) What is a Virtual Memory? Discuss the benefits of virtual memory techniques.
वर्चुअल मेमोरी क्या है? वर्चुअल मेमोरी तकनीकों के लाभों पर चर्चा करें।
- b) Explain Resource Allocation Graph algorithm for deadlock avoidance.
गतिरोध से बचने के लिए संसाधन आवंटन ग्राफ एल्गोरिथ्म की व्याख्या करें।
6. a) Write in detail about file attributes, operations, and types and structures.
फाइल विशेषताओं, संचालन और प्रकारों और संरचनाओं के बारे में विस्तार से लिखें।
- b) Explain in detail about various ways of accessing disk storage.
डिस्क स्टोरेज को एक्सेस करने के विभिन्न तरीकों के बारे में विस्तार से समझाइए।
7. a) Explain and compare the FCFS and SSJF disk scheduling algorithm.
FCFS और SSJF डिस्क शेड्यूलिंग एल्गोरिथ्म की व्याख्या और तुलना करें।
- b) Explain the Indexed allocation of disk space with examples.
डिस्क स्थान के अनुक्रमित आवंटन को उदाहरण सहित समझाइए।
8. Discuss the following :
- i) I/O buffering
 - ii) Kernel I/O subsystem
 - iii) Concurrent I/O
 - iv) Interrupt Driven
- निम्नलिखित का विश्लेषण करें :
- i) I/O बफरिंग
 - ii) कर्नेल I/O सबसिस्टम
 - iii) समवर्ती I/O
 - iv) बाधित प्रेरित
