

CY-404

B.Tech./B.Tech. (Working Professional) IV Semester

Examination, June 2025

Grading System (GS) / Working Professional

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 evolution of Operating Systems and their impact on computing.
ऑपरेटिंग सिस्टम के विकास और कंप्यूटिंग पर उनके प्रभाव पर चर्चा करें।
b) Explain the services provided by an Operating System to users and applications.
ऑपरेटिंग सिस्टम द्वारा उपयोगकर्ताओं और अनुप्रयोगों को प्रदान की जाने वाली सेवाओं की व्याख्या करें।
 2. a) How does the OS ensure security and protection? Explain with mechanisms used.
OS सुरक्षा और सुरक्षा कैसे सुनिश्चित करता है? उपयोग किए गए तंत्रों के साथ स्पष्ट करें।

- b) Describe in detail the SJF and Priority CPU scheduling algorithms with examples.

उदाहरणों के साथ SJF और प्राथमिकता CPU शेड्यूलिंग एल्गोरिथ्म का विस्तार से वर्णन करें।

3. a) What is a Thread? Compare user-level and kernel-level threads with advantages and disadvantages.

थ्रेड क्या है? उपयोगकर्ता-स्तर और कर्नेल-स्तर थ्रेड्स की तुलना उनके लाभ और हानियों के साथ करें।

- b) Define a Deadlock. Explain the necessary conditions and methods of deadlock prevention.

डेडलॉक को परिभाषित करें। आवश्यक शर्तों और डेडलॉक रोकथाम के तरीकों की व्याख्या करें।

4. a) Describe page replacement algorithms: FIFO and LRU with examples.

पृष्ठ प्रतिस्थापन एल्गोरिथ्म : FIFO और LRU का उदाहरण सहित वर्णन करें।

- b) Discuss memory management in UNIX and Windows operating systems.

UNIX और विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम में मेमोरी प्रबंधन पर चर्चा करें।

5. a) What is the concept of Overlay? How it is useful in executing large programs?

ओवरले की अवधारणा क्या है? बड़े प्रोग्रामों को निष्पादित करने में यह कैसे उपयोगी है?

- b) Describe the file system structure. Explain the roles of different file system modules.

फाइल सिस्टम संरचना का वर्णन करें। विभिन्न फाइल सिस्टम मॉड्यूल की भूमिकाओं की व्याख्या करें।

6. a) Write detailed notes on disk scheduling algorithms: SSTF, SCAN and C-SCAN.

डिस्क शेड्यूलिंग एल्गोरिथ्म : SSTF, SCAN और C-SCAN पर विस्तृत नोट लिखें।

b) Compare the file systems in UNIX and Windows in terms of structure and performance.

संरचना और प्रदर्शन के मामले में UNIX और विंडोज में फाइल सिस्टम की तुलना करें।

7. a) Discuss the structure and functions of the Kernel I/O subsystem.

कर्नेल I/O सबसिस्टम की संरचना और कार्यों पर चर्चा करें।

b) What is Asynchronous I/O? How does it differ from synchronous I/O?

असिंक्रोनस I/O क्या है? यह सिंक्रोनस I/O से कैसे भिन्न है?

8. Write short notes on any two

a) System calls for process management

b) Segmentation

c) System Calls for File Management

d) I/O management in UNIX and Windows

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त नोट्स लिखें।

अ) प्रक्रिया प्रबंधन के लिए सिस्टम कॉल

ब) सेगमेंटेशन

स) फाइल प्रबंधन के लिए सिस्टम कॉल

द) UNIX और विंडोज में I/O प्रबंधन
