

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4330703

Date: 08-12-2025

Subject Name: Basics of Operating System

Time: 10:30 AM TO 01:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) List out services of operating system from System point of view.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) સિસ્ટમના દૃષ્ટિકોણથી ઓપરેટિંગ સિસ્ટમની સેવાઓની સૂચિ બનાવો.	૦૩
	(b) Differentiate between Windows and Linux operating system.	04
	(બ) વિન્ડોઝ અને લિનક્સ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૪
	(c) Explain FCFS process scheduling algorithm with example.	07
	(ક) ઉદાહરણ સાથે FCFS process શેડ્યુલિંગ અલ્ગોરિથમ સમજાવો.	૦૭
	OR	
	(c) Explain Shortest Job First process scheduling algorithm with example.	07
	(ક) ઉદાહરણ સાથે Shortest Job First process શેડ્યુલિંગ અલ્ગોરિથમ સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Define following terms: i. Process ii. Scheduler iii. Turnaround Time	03
પ્રશ્ન.2	(અ) નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: i. Process ii. Scheduler iii. Turnaround Time	૦૩
	(b) Explain process life cycle with diagram.	04
	(બ) આકૃતિ સાથે process life cycle સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain various deadlock prevention techniques.	07
	(ક) વિવિધ ડેડલોક નિવારણ તકનીકો સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Define following terms: i. Program ii. Race condition iii. Deadlock	03
પ્રશ્ન.2	(અ) નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: i. Program ii. Race condition iii. Deadlock	૦૩
	(b) Explain medium term scheduler.	04
	(બ) Medium term scheduler સમજાવો.	૦૪
	(c) Enlist and explain necessary conditions for deadlock to occur.	07
	(ક) ડેડલોક થવા માટે જરૂરી શરતોની નોંધણી કરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a) Define memory management unit.	03

- પ્રશ્ન.3 (અ) મેમરી મેનેજમેન્ટ યુનિટ વ્યાખ્યાયિત કરો. ૦૩
 (b) Differentiate internal and external fragmentation. 04
 (બ) Internal અને external fragmentation તફાવત કરો. ૦૪
 (c) Explain paging memory management technique. 07
 (ક) પેજિંગ મેમરી મેનેજમેન્ટ ટેકનિક સમજાવો. ૦૯

OR

- Q. 3 (a) Define demand paging. 03
 પ્રશ્ન.3 (અ) Demand paging ને વ્યાખ્યાયિત કરો. ૦૩
 (b) Discuss pros and cons of contiguous memory allocation. 04
 (બ) Contiguous memory allocation ના ગુણધોષની ચર્ચા કરો. ૦૪
 (c) Consider the following page reference string with 3 page frames: 07
 10, 17, 1, 12, 1, 12, 3, 2
 Find number of page fault using FIFO page replacement algorithm.
 (ક) નીચેના સંદર્ભ page શબ્દમાળાને 3 page frames ધ્યાનમાં લો: ૦૯
 10, 17, 1, 12, 1, 12, 3, 2
 FIFO page replacement algorithm નો ઉપયોગ કરી page fault ની સંખ્યા શોધો.

- Q. 4 (a) Enlist file operations. 03
 પ્રશ્ન.4 (અ) File operations ની નોંધણી કરો. ૦૩
 (b) Differentiate Absolute file path and Relative file path. 04
 (બ) Absolute file path અને Relative file path નો તફાવત કરો. ૦૪
 (c) Explain C-SCAN disk scheduling algorithm. 07
 (ક) C-SCAN disk scheduling algorithm સમજાવો. ૦૯

OR

- Q. 4 (a) List out attributes of file. 03
 પ્રશ્ન.4 (અ) File attributes ની નોંધણી કરો. ૦૩
 (b) Explain physical structure of hard disk. 04
 (બ) Hard disk નું ભૌતિક માળખું સમજાવો. ૦૪
 (c) Explain Indexed file allocation in detail. 07
 (ક) Indexed file allocation વિગતવાર સમજાવો. ૦૯

- Q.5 (a) List out components of LINUX operating system. 03
 પ્રશ્ન.5 (અ) લિનક્સ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમના ઘટકોની યાદી બનાવો. ૦૩
 (b) Explain below LINUX commands: Cat, grep 04
 (બ) નીચે આપેલ LINUX commands સમજાવો. Cat, grep ૦૪
 (c) Write a shell script to find factorial of given number. 07
 (ક) આપેલી સંખ્યા નો factorial શોધવાની shell script લખો. ૦૯

OR

- Q.5 (a) List out features of LINUX operating system. 03
 પ્રશ્ન.5 (અ) લિનક્સ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમની વિશેષતાઓની યાદી બનાવો. ૦૩
 (b) Explain below LINUX commands: head, chmod 04
 (બ) નીચે આપેલ LINUX commands સમજાવો. head, chmod ૦૪
 (c) Write a shell script to find maximum of three numbers. 07
 (ક) ત્રણ સંખ્યાઓ માંથી મહત્તમ સંખ્યા શોધવા shell script લખો. ૦૯