

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 4330703**Date: 12-06-2024****Subject Name: Basics Of Operating System****Time: 02:30 PM TO 05:00 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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

			Marks															
Q.1	(a)	Define OS. Explain needs of operating system. OS વ્યાખ્યાયિત કરો. ઓપરેટિંગ સિસ્ટમની જરૂરિયાતો સમજાવો.	03															
	(b)	Describe Operating System services as per user point of view. વપરાશકર્તાના દૃષ્ટિકોણ મુજબ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ સેવાઓનું વર્ણન કરો.	04															
	(c)	Write Short Note on Timesharing O.S. ટાઇમશેરિંગ O.S. પર ટૂંકી નોંધ લખો.	07															
		OR																
	(c)	Write Short Note on Multiprogramming O.S. મલ્ટિપ્રોગ્રામિંગ O.S. પર ટૂંકી નોંધ લખો.	07															
Q.2	(a)	Explain process life cycle. પ્રોસેસ લાઇફ સાઇકલ સમજાવો.	03															
	(b)	Explain conditions for deadlock to occur. ડેડલોક થવાની શરતો સમજાવો.	04															
	(c)	Calculate Average waiting time and average turnaround time for Round Robin algorithm with gantt chart for following data. (time quantum = 2ms) નીચેની માહિતી માટે રાઉન્ડ રોબિન અલ્ગોરિધમનો સરેરાશ પ્રતીક્ષા સમય અને સરેરાશ ટર્નઅરાઉન્ડ ટાઇમની ગણતરી કરો. (ટાઇમ ક્વાન્ટમ = 2ms)	07															
		<table><tr><td>Process</td><td>Arrival Time</td><td>Time required for competition</td></tr><tr><td>P0</td><td>0</td><td>5</td></tr><tr><td>P1</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>P2</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>P3</td><td>4</td><td>1</td></tr></table>	Process	Arrival Time	Time required for competition	P0	0	5	P1	2	2	P2	3	3	P3	4	1	
Process	Arrival Time	Time required for competition																
P0	0	5																
P1	2	2																
P2	3	3																
P3	4	1																
		OR																
Q.2	(a)	Explain process control block in detail. પ્રોસેસના નિયંત્રણ બ્લોકને વિગતવાર સમજાવો.	03															
	(b)	Describe race condition in process management. પ્રોસેસ મેનેજમેન્ટ રેસ કન્ડીશન સમજાવો.	04															
	(c)	Calculate Average waiting time and average turnaround time for FCFS algorithm with gantt chart for following data.	07															

		નીચેની માહિતી માટે ગેન્ટ ચાર્ટ સાથે FCFS અલ્ગોરિધમનો સરેરાશ પ્રતીક્ષા સમય અને સરેરાશ ટર્નઅરાઉન્ડ ટાઇમની ગણતરી કરો.																
		<table><tr><td>Process</td><td>Arrival Time</td><td>Time required for completion</td></tr><tr><td>P0</td><td>0</td><td>5</td></tr><tr><td>P1</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>P2</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>P3</td><td>4</td><td>1</td></tr></table>	Process	Arrival Time	Time required for completion	P0	0	5	P1	2	2	P2	3	3	P3	4	1	
Process	Arrival Time	Time required for completion																
P0	0	5																
P1	2	2																
P2	3	3																
P3	4	1																
Q.3	(a)	Describe mutual exclusion in detail. મ્યુચ્યુઅલ એક્ક્લુઝન સમજાવો	03															
	(b)	Differentiate between external fragmentation and internal fragmentation. બાહ્ય ફ્રેગમેન્ટેશન Vs આંતરિક ફ્રેગમેન્ટેશન.વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	04															
	(c)	Explain Page replacement algorithm with suitable example. યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે પેજ રીપ્લેસમેન્ટ અલ્ગોરિધમ સમજાવો.	07															
		OR																
Q.3	(a)	Differentiate between long term and short term schedulers. લાંબા ગાળાના અને ટૂંકા ગાળાના schedulers વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	03															
	(b)	Explain swapping in brief with example. Swapping ટૂંકમાં ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	04															
	(c)	Write short note on Memory relocation and protection. મેમરી સ્થળાંતર અને સંરક્ષણ પર ટૂંકું નોંધ લખો	07															
Q.4	(a)	Enlist various file types with their extension. તેમના એક્સટેન્શન સાથે વિવિધ ફાઇલ પ્રકારોની યાદી બનાવો.	03															
	(b)	Explain Worst fit allocation technique with example ઉદાહરણ સાથે worst ફિટ ફાળવણીની ટેકનિક સમજાવો	04															
	(c)	Describe Allocation methods of directory system. ડિરેક્ટરી સિસ્ટમની ફાળવણી પદ્ધતિઓનું વર્ણન કરો.	07															
		OR																
Q.4	(a)	Explain various file operations in brief. ફાઇલની વિવિધ કામગીરીને ટૂંકમાં સમજાવો.	03															
	(b)	Write short note on paging. પેજિંગ વિશે ટૂંકમાં નોંધ લખો.	04															
	(c)	Explain SCAN and CSCAN disk scheduling algorithm with example. ઉદાહરણ સાથે સ્કેન અને સીસ્કેન ડિસ્ક શેડ્યૂલિંગ અલ્ગોરિધમ સમજાવો.	07															
Q.5	(a)	Explain linux architecture in detail. લિનક્સ આર્કિટેક્ચરને સવિસ્તર સમજાવો.	03															
	(b)	Explain following linux commands: sort,cmp,mv,vi નીચેનાં linux આદેશો સમજાવો: sort,cmp,mv,vi	04															
	(c)	Write a shell script to find factorial of given number. આપેલ સંખ્યાનું ફેક્ટોરિયલ શોધવા માટે શેલ સ્ક્રિપ્ટ લખો.	07															
		OR																
Q.5	(a)	Enlist directory related command. explain any one in detail. ડિરેક્ટરી સંબંધિત આદેશની યાદી કરો. કોઈપણ એકને વિગતવાર સમજાવો.	03															
	(b)	Explain following linux commands: grep,chmod,rm,wc નીચેનાં linux આદેશો સમજાવો: grep,chmod,rm,wc	04															

	(c)	Write a shell script to find reverse of a given number ex: number=3254 reverse=4523 આપેલ સંખ્યાને reverse શોધવા માટે શેલ સ્ક્રિપ્ટ લખો ex: number=3254 reverse=4523	07
--	-----	--	----