

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) / 4 (OLD) – EXAMINATION –
Summer-2024

Subject Code: 3330701

Date: 06-06-2024

Subject Name: 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.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Explain these two Linux commands: cd, pwd
 ૧. આ બે Linux કમાન્ડ સમજાવો: cd, pwd
 2. What is Single level directory structure?
 ૨. સિંગલ લેવલ ડિરેક્ટરી સ્ટ્રક્ચર એટલે શું?
 3. Define Deadlock.
 ૩. ડેડલોક ની વ્યાખ્યા આપો.
 4. What is System call?
 ૪. સિસ્ટમ કોલ એટલે શું?
 5. What is Semaphore?
 ૫. Semaphore એટલે શું?
 6. Differentiate Multi programming and Multi tasking.
 ૬. મલ્ટી પ્રોગ્રામિંગ અને મલ્ટી ટાસ્કિંગ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.
 7. Define Kernel.
 ૭. કર્નલ ની વ્યાખ્યા આપો.
 8. Write full form of TLB and IPC.
 ૮. TLB અને IPC નું પૂરું નામ લખો.
 9. What is Swapping?
 ૯. Swapping એટલે શું?
 10. Describe Preemptive scheduling.
 ૧૦. Preemptive scheduling વર્ણવો.
- Q.2** (a) Write short note on Inverted page table. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) ઇન્વર્ટેડ પેજ ટેબલ પર ટૂંક નોંધ લખો. **૦૩**
- OR**
- (a) List types of Schedulers. **03**
 - (અ) Schedulers ના પ્રકારો સૂચવો. **૦૩**
 - (b) Show Process life cycle. **03**
 - (બ) પ્રોસેસ લાઇફ સાયકલ બતાવો. **૦૩**

	OR	
	(b) Give difference between logical address and physical address.	03
	(બ) લોજિકલ એડ્રેસ અને ફિઝિકલ એડ્રેસ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(c) Differentiate CPU bound process and I/O bound process.	04
	(ક) સીપીયુ નિયંત્રિત પ્રોસેસ અને I/O નિયંત્રિત પ્રોસેસ વચ્ચેનો તફાવત દર્શાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Describe Operating system services.	04
	(ક) ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ ની ઉપયોગિતા વર્ણવો.	૦૪
	(d) Describe Race condition in process management.	04
	(ડ) પ્રોસેસ મેનેજમેન્ટમાં રેસ કંડીશન વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(d) What is Mutual exclusion? Explain Mutual exclusion with the help of Monitors.	04
	(ડ) Mutual exclusion એટલે શું? મોનીટર ના ઉપયોગથી Mutual exclusion સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) List out any three file operations.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) કોઈ પણ ત્રણ ફાઇલ ના ઓપરેશનો સૂચવો.	૦૩
	OR	
	(a) List out any three file attributes.	03
	(અ) કોઈ પણ ત્રણ ફાઇલ ના લક્ષણો સૂચવો.	૦૩
	(b) Describe necessary conditions for Deadlock to occur.	03
	(બ) ડેડલોક થવા માટેની જરૂરી શરતો વર્ણવો.	૦૩
	OR	
	(b) How to recover from Deadlock?	03
	(બ) ડેડલોક માંથી પુનઃ પ્રાપ્તિ કેવી રીતે થાય?	૦૩
	(c) Explain Paging in memory management.	04
	(ક) મેમરી મેનેજમેન્ટ માં પેજિંગ વિશે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain Segmentation in memory management.	04
	(ક) મેમરી મેનેજમેન્ટ માં સેગમેન્ટેશન વિશે સમજાવો.	૦૪
	(d) Write a shell script to find maximum number from given three integer numbers.	04
	(ડ) આપેલા ત્રણ પૂર્ણાંક નંબરો માંથી મોટો નંબર શોધવાની shell script લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Write a Shell script to find factorial of the given number.	04
	(ડ) આપેલા નંબરનો ફેક્ટોરિયલ શોધવાની Shell script લખો.	૦૪
Q.4	(a) Explain Virtual memory.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) Virtual memory સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Write short note on Context switch.	03
	(અ) Context switch પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
	(b) Illustrate Internal fragmentation in memory management.	04
	(બ) મેમરી મેનેજમેન્ટ માં Internal fragmentation દર્શાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Illustrate External fragmentation in memory management.	04
	(બ) મેમરી મેનેજમેન્ટ માં External fragmentation દર્શાવો.	૦૪

- (c) Find the average turnaround time and average waiting time for the processes given in the table below using FCFS scheduling algorithm. 07

Process	Arrival time(in ms)	Burst time(in ms)
P1	2	2
P2	5	6
P3	0	4
P4	0	7
P5	7	4

- (ક) નીચેના ટેબલ માં દર્શાવેલ પ્રોસેસીસ માટે average turnaround time અને average waiting time FCFS scheduling algorithm ની મદદથી શોધો. ૦૭

Process	Arrival time(in ms)	Burst time(in ms)
P1	2	2
P2	5	6
P3	0	4
P4	0	7
P5	7	4

Q.5
પ્રશ્ન. ૫

- (a) List out disk space allocation methods. 04
 (અ) ડિસ્ક જગ્યા ફાળવણી ની પદ્ધતિઓ સૂચવો. ૦૪
 (b) Explain different File access methods. 04
 (બ) ફાઇલ એક્સેસ કરવાની જુદી જુદી રીતો સમજાવો. ૦૪
 (c) Draw Memory hierarchy. 03
 (ક) મેમરી સ્તરીકરણ દોરો. ૦૩
 (d) Explain these Linux commands with example: cat, wc, mkdir 03
 (ડ) cat, wc, mkdir આ લિનક્ષ કમાન્ડ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૩
