

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 3330701****Date: 19-07-2023****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. Give difference between process and program.  
૧. પ્રોસેસ અને પ્રોગ્રામ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.
  2. What is TLB?  
૨. TLB શું છે?
  3. Define critical section.  
૩. ક્રિટિકલ સેક્શન ની વ્યાખ્યા આપો.
  4. What is Turnaround time in Process scheduling?  
૪. Process scheduling માં Turnaround time એટલે શું?
  5. What is Semaphore?  
૫. Semaphore એટલે શું?
  6. Differentiate Multi programming and Multi tasking.  
૬. મલ્ટી પ્રોગ્રામિંગ અને મલ્ટી ટાસ્કીંગ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.
  7. What is deadlock?  
૭. ડેડલોક એટલે શું?
  8. What is Swapping?  
૮. Swapping એટલે શું?
  9. List out file types.  
૯. ફાઇલના પ્રકારો ની સૂચી આપો.
  10. Explain these two Linux commands: cat, grep  
૧૦. આ બે Linux કમાન્ડ સમજાવો: cat, grep
- Q.2** (a) Describe preemptive and non-preemptive scheduling with example. **03**  
પ્રશ્ન. ૨ (અ) Preemptive and non-preemptive scheduling ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) List types of schedulers. **03**  
(અ) Schedulers ના પ્રકારો સૂચવો. **૦૩**
- (b) Describe Process life cycle. **03**  
(બ) પ્રોસેસ લાઇફ સાયકલ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Difference between CPU bound and I/O bound process. **03**

- (બ) CPU bound અને I/O bound પ્રોસેસ વચ્ચેનો તફાવત આપો. ૦૩
- (c) Describe Inter process communication. ૦૪
- (ક) Inter process communication વર્ણવો. ૦૪
- OR
- (c) Describe Monitor. ૦૪
- (ક) Monitor નું વર્ણન કરો. ૦૪
- (d) Explain Paging in memory management. ૦૪
- (S) મેમરી મેનેજમેન્ટ માં Paging વિશે સમજાવો. ૦૪
- OR
- (d) Explain Segmentation in memory management. ૦૪
- (S) મેમરી મેનેજમેન્ટ માં Segmentation વિશે સમજાવો. ૦૪
- Q.3** (a) List out types of Operating System. ૦૩
- પ્રશ્ન. ૩** (અ) Operating System ની પ્રકારો સૂચવો. ૦૩
- OR
- (a) Describe need of Operating System. ૦૩
- (અ) Operating System ની જરૂરિયાત વર્ણવો. ૦૩
- (b) List out necessary conditions for Deadlock to occur. ૦૩
- (બ) ડેડલોક થવા માટેની જરૂરી શરતો સૂચવો. ૦૩
- OR
- (b) How to recover from Deadlock? ૦૩
- (બ) ડેડલોક માંથી પુનઃ પ્રાપ્તિ કેવી રીતે થાય? ૦૩
- (c) Explain Race condition. ૦૪
- (ક) રેસ કંડીશન સમજાવો. ૦૪
- OR
- (c) Write short note on PCB. ૦૪
- (ક) PCB ઉપર ટૂંકી નોંધ લખો. ૦૪
- (d) Write a shell script to find minimum number from given three integer numbers. ૦૪
- (S) આપેલા ત્રણ પૂર્ણાંક નંબરો માંથી નાનો નંબર શોધવાની shell script લખો. ૦૪
- OR
- (d) Write a Shell script to add two numbers. ૦૪
- (S) બે નંબરો ને ઉમેરવાની Shell script લખો. ૦૪
- Q.4** (a) Write short note on Context switch. ૦૩
- પ્રશ્ન. ૪** (અ) Context switch પર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૩
- OR
- (a) Explain Virtual memory. ૦૩
- (અ) Virtual memory સમજાવો. ૦૩
- (b) What is External fragmentation in memory management? ૦૪
- (બ) મેમરી મેનેજમેન્ટ માં External fragmentation શું છે? ૦૪
- OR
- (b) What is Internal fragmentation in memory management? ૦૪
- (બ) મેમરી મેનેજમેન્ટ માં Internal fragmentation શું છે? ૦૪
- (c) Find the average turnaround time and average waiting time for the processes given in the table below using FCFS scheduling algorithm. ૦૭

Process	Arrival time(in ms)	Burst time(in ms)
---------	---------------------	-------------------

P0	0	9
P1	1	6
P2	3	2
P3	5	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)
P0	0	9
P1	1	6
P2	3	2
P3	5	4

- Q.5** (a) List out disk space allocation methods. 04  
**પ્રશ્ન. ૫** (અ) Disk space allocation methods સૂચવો. ૦૪  
 (b) Describe various File operations. 04  
 (બ) વિવિધ File operations વર્ણવો. ૦૪  
 (c) Give difference between Logical address and Physical address. 03  
 (ક) Logical address અને Physical address વચ્ચેની તફાવત આપો. ૦૩  
 (d) Explain these Linux commands with example: ls, pwd, mkdir 03  
 (ડ) ls, pwd, mkdir આ Linux commands ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૩

\*\*\*\*\*