

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2022

Subject Code: 4330703**Date: 01-03-2023****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. (a) Explain what is operating system services? 03
- 1 (અ) ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ ની સર્વિસીસ સમજાવો.
- (b) Enlist all types of OS and enlist advantages and disadvantages of 04
- (બ) multiprocessing OS
- બધી પ્રકાર ની ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ નું લિસ્ટ લખો તથા મલ્ટિપ્રોસેસિંગ
- (c) Draw state transition diagram and explain all the states with its possible 07
- (ક) transition scenario.
- સ્ટેટ ટ્રાંઝિશન ડાયગ્રામ દોરો તથા બધા સ્ટેટ તેના શક્ય ટ્રાંઝિશન સીનારિયો
- OR
- (c) Draw diagram of PCB. Explain each component of PCB. 07
- (ક) PCB ની આકૃતિ દોરો બધા ઘટકો વર્ણવો.
- Q. (a) Explain Batch Processing operating system with diagram. 03
- 2 (અ) આકૃતિ સાથે બેચ પ્રોસેસિંગ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ સમજાવો
- (b) Calculate Average Waiting time and Average TAT Using FCFS algorithm for 04
- given schedule:
- | Process | Arrival Time | Burst Time |
|---------|--------------|------------|
| P1 | 0 | 4 |
| P2 | 2 | 3 |
| P3 | 3 | 2 |
| P4 | 5 | 1 |
- (બ) આપેલ શેડ્યુલ માટે FCFS અલ્ગોરિથમનો ઉપયોગ કરીને સરેરાશ પ્રતીક્ષા સમય(વેઇટિંગ ટાઇમ) અને સરેરાશ TAT ની ગણતરી કરો
- | Process | rrival Time | Burst Time |
|---------|-------------|------------|
| P1 | 0 | 4 |
| P2 | 2 | 3 |
| P3 | 3 | 2 |
| P4 | 5 | 1 |
- (c) Enlist all the condition for deadlock to happen and describe Race condition 07
- (ક) with example.
- ડેડલોક થવા માટેની તમામ શરતોની નોંધણી કરો અને ઉદાહરણ સાથે રેસની સ્થિતિનું વર્ણન કરો.
- OR
- Q. (a) Explain Network operating system with diagram. 03

2 (અ) ડાયાગ્રામ સાથે નેટવર્ક ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ સમજાવો

- (b) Calculate Average Waiting time and Average TAT Using Shortest Job Next algorithm for given schedule: 04

Process	Arrival Time	Burst Time
P1	0	4
P2	2	3
P3	3	2
P4	5	1

- (બ) આપેલ શેડ્યુલ માટે શોર્ટેસ્ટ જોબ નેક્સ્ટ અલ્ગોરિથમનો ઉપયોગ કરીને સરેરાશ રાહ જોવાનો સમય(વેઇટિંગ ટાઇમ) અને સરેરાશ TATની ગણતરી કરો

Process	Arrival Time	Burst Time
P1	0	4
P2	2	3
P3	3	2
P4	5	1

- (c) Describe Semaphore types and it's operation . 07

- (ક) સેમાફોર પ્રકારો અને તેની કામગીરીનું વર્ણન કરો

- Q. (a) Differentiate Preemptive scheduling with Non-preemptive scheduling. Give at least 3 differences. 03

- (અ) નોન-પ્રીએમ્પ્ટિવ શેડ્યુલિંગ તથા પ્રીએમ્પ્ટિવ શેડ્યુલિંગ ના . ઓછામાં ઓછા 3 તફાવતો આપો

- (b) Write short note on segmentation. 04

- (બ) સેગમેન્ટેશન પર ટૂંકી નોંધ લખો

- (c) Describe what is paging? Explain TLB with diagram. 07

- (ક) પેજિંગ શું છે તેનું વર્ણન કરો? આકૃતિ સાથે TLB સમજાવો

OR

- Q. (a) Explain context switch in brief. 03

- (અ) સંક્ષિપ્તમાં કન્ટેક્સ્ટ સ્વીચ સમજાવો

- (b) Write short note on Fragmentation. 04

- (બ) ફ્રેગમેન્ટેશન પર ટૂંકી નોંધ લખો

- (c) Enlist all partition selection strategies and explain it with example. 07

- (ક) તમામ પાર્ટીશન પસંદગી વ્યૂહરચનાઓની યાદી બનાવો અને તેને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો

- Q. (a) Describe physical structure of Disk. 03

- (અ) ડિસ્કની ભૌતિક રચનાનું વર્ણન કરો

- (b) Explain multiple programming with fixed size partition. Implement it using example. 04

- (બ) નિશ્ચિત સાઇઝના પાર્ટીશન સાથે મલ્ટીપ્રોગ્રામિંગ સમજાવો. ઉદાહરણનો ઉપયોગ કરીને તેનો અમલ કરો

- (c) Enlist all disk scheduling algorithm and explain FCFS with example. 07

- (ક) તમામ ડિસ્ક શેડ્યુલિંગ અલ્ગોરિથમનું વિસ્તરેલું વર્ણન કરો અને ઉદાહરણ સાથે FCFS સમજાવો

OR

- Q. (a) Describe logical structure of Disk. 03
4 (અ) ડિસ્કની લોજિકલ રચનાનું વર્ણન કરો
(b) Explain multiple programming with dynamic size partition. Implement it 04
(બ) using example.
ડાયનેમિક સાઈઝ પાર્ટીશન સાથે મલ્ટીપ્રોગ્રામિંગ સમજાવો. ઉદાહરણનો ઉપયોગ કરીને તેનો અમલ કરો
(c) Enlist all disk scheduling algorithm and explain Elevator algorithm with 07
(ક) example.
તમામ ડિસ્ક શેડ્યુલિંગ અલ્ગોરિધમની નોંધણી કરો અને ઉદાહરણ સાથે એલિવેટર અલ્ગોરિધમ સમજાવો
- Q. (a) Enlist all directory related commands and explain ls command with options. 03
5 (અ) તમામ ડિરેક્ટરી સંબંધિત કમાન્ડની નોંધણી કરો અને વિકલ્પો સાથે LS કમાન્ડ સમજાવો
(b) Explain GREP command with example. 04
(બ) ઉદાહરણ સાથે GREP કમાન્ડ સમજાવો
(c) Write a shellscript to find sum of all individual digits in given 5 digit numbers. 07
(ક) આપેલ 5 અંકોની સંખ્યાઓમાં તમામ અંકોનો સરવાળો શોધવા માટે શેલસ્ક્રીપ્ટ લખો

OR

- Q. (a) Enlist atleast 6 file handling commands and explain cmp command with 03
5 (અ) example.
ઓછામાં ઓછા 6 ફાઇલ હેન્ડલિંગ કમાન્ડ નું લિસ્ટ બનાવો અને cmp આદેશને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો
(b) Explain CHMOD command with example. 04
(બ) ઉદાહરણ સાથે CHMOD કમાન્ડ સમજાવો
(c) Write a shellscript to generate prime numbers from 1 to N where N is any 07
positive integer entered by user.
(ક) 1 થી N સુધીની અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ બનાવવા માટે શેલસ્ક્રીપ્ટ લખો જ્યાં N એ વપરાશકર્તા દ્વારા દાખલ કરેલ કોઈપણ પોઝિટિવ પૂર્ણાંક છે.
