

Enrollment No: \_\_\_\_\_

Exam Seat No: \_\_\_\_\_

# C. U. SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2022

Subject Name: Operating Systems

Subject Code: 2TE03OSC1

Branch: Diploma (CE)

Semester: 3

Date: 26/04/2022

Time: 02:30 To 05:30

Marks: 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
- (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
- (4) Assume suitable data if needed.

Q-1

Attempt the following questions:

(14)

a) Which of the following are types of File Access Methods?

- A) Sequential Access.                      B) Direct Access.  
C) Random Access.                      D) All of Above.

નીચેનામાંથી કઈ ફાઈલ એક્સેસ પદ્ધતિઓના પ્રકારો છે?

- એ) સિક્વેન્સિલ એક્સેસ.                      બી) ડાયરેક્ટ એક્સેસ.  
સી) રેન્ડમ એક્સેસ.                      ડી) ઉપરના બધા.

b) Semaphores are used to solve the problem of \_\_\_\_\_.

- A) Race Condition.                      B) Process Synchronization.  
C) Mutual Exclusion.                      D) None of Above.

સેમાફોર્સનો ઉપયોગ \_\_\_\_\_ ની સમસ્યાને ઉકેલવા માટે થાય છે.

- એ) રેસની સ્થિતિ.                      બી) પ્રક્રિયા સિંક્રનાઈઝેશન.  
સી) મ્યુચ્યુઅલ ઇક્લુઝન.                      ડી) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં.

c) Which of the following are types of Operating Systems?

- A) Batch Operating Systems.                      B) Network Operating Systems.  
C) Multi Threading Operating Systems                      D) All of Above.

નીચેનામાંથી કઈ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમના પ્રકારો છે?

- એ) બેચ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ્સ.                      બી) નેટવર્ક ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ્સ.  
સી) મલ્ટી થ્રેડીંગ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ્સ                      ડી) ઉપરની બધી

d) Which of the following is not an operating system?

- A) Windows                      B) Linux  
C) Oracle                      D) DOS



નીચેનામાંથી કઈ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ નથી?

એ) વિન્ડોઝ

બી) લિનક્સ

સી) ઓરેકલ

ડી) ડોસ

e) FIFO scheduling is

A) Fair-share scheduling

B) Deadline scheduling

C) Non-preemptive scheduling

D) Preemptive scheduling

FIFO શેડ્યુલિંગ છે

એ) ફેર-શેર શેડ્યુલિંગ

બી) ડેડલાઈન શેડ્યુલિંગ

સી) નોન-પ્રીમેપ્ટિવ શેડ્યુલિંગ

ડી) પ્રીમેપ્ટિવ શેડ્યુલિંગ

f) Bringing a page into memory only when it is needed is known as

A) Deadlock

B) Page Fault

C) Demand Paging

D) Swapping

જ્યારે જરૂર હોય ત્યારે જ પૃષ્ઠને મેમરીમાં લાવવું એ \_\_\_\_\_ તરીકે ઓળખાય છે.

એ) ડેડલોક

બી) પેજ ફોલ્ટ

સી) ડિમાન્ડ પેજિંગ

ડી) સ્વેપિંગ

g) Which one of the following are not types of Scheduling Algorithm?

A) FCFS.

B) SJF.

C) SRTN.

D) Ostrich Algorithm

નીચેનામાંથી કયો શેડ્યુલિંગ અલ્ગોરિથમનો પ્રકાર નથી?

એ) એફસીએફસ.

બી) એસજીફ.

સી) એસારટીન

ડી) ઓસ્ટ્રીચ અલ્ગોરિથમ

h) What is full form of PCB?

A) Process Control Block.

B) Process Control Board.

C) Process Communication Block.

D) All of Above.

PCB નું પૂર્ણ સ્વરૂપ શું છે?

એ) પ્રોસેસ કન્ટ્રોલ બ્લોક.

બી) પ્રોસેસ કન્ટ્રોલ બોર્ડ.

સી) પ્રોસેસ સંચાર બ્લોક.

ડી) ઉપરના બધા.

i) Which of the following is not a process state?

A) Ready

B) Running

B) New

D) Request

નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયા સ્થિતિ નથી?

એ) રેડી

બી) રનિંગ

સી) ન્યુ

ડી) રીક્વેસ્ટ



j) Which among the following is not function of Operating System?

- A) Memory Management                      B) Disk Management  
C) Application Management                D) Virus Protection

નીચેનામાંથી કયું ઓપરેટિંગ સિસ્ટમનું કાર્ય નથી?

- એ) મેમરી મેનેજમેન્ટ                      બી) ડિસ્ક મેનેજમેન્ટ  
સી) એપ્લિકેશન મેનેજમેન્ટ            ડી) વાયરસ પ્રોટેક્શન

k) The address of the next instruction to be executed is given by the\_\_

- A) main memory                              B) Program counter  
C) Process stack                              D) none

અમલમાં મૂકવાની આગામી સૂચનાનું સરનામું \_\_

- એ ) મુખ્ય મેમરી                              બી ) પ્રોગ્રામ કાઉન્ટર  
સી ) પ્રોસેસ સ્ટેક                            ડી ) કોઈ નહીં

l) Which of the following scheduling algorithm uses time slice?

- A) SRTN    B) FCFS  
C) Round Robin                              D) SJF

નીચેનામાંથી કયું શેડ્યુલિંગ અલ્ગોરિધમ ટાઈમ સ્લાઈસ વાપરે છે?

- એ) SRTN                                      બી) FCFS  
સી ) રાઉન્ડ રોબિન                          ડી ) SJF

m) Out of these page replacement algorithms, which one suffers from Belady's anomaly?

- A) LRU    B) FIFO  
C) Both LRU and FIFO                      D) Optimal Page

Replacement

આ પેજ રિપ્લેસમેન્ટ અલ્ગોરિધમ્સમાંથી, બેલાડીની વિસંગતતાથી કયું પીડિત છે?

- એ ) LRU    બી ) FIFO  
સી ) LRU અને FIFO બંને                  ડી ) Optimal Page Replacement

n) Which of these disk scheduling policies results in minimum head movement?

- A)Circular scan                                  B) Elevator  
C) FCS    D) None of the above



આમાંથી કઈ ડિસ્ક શેડ્યુલિંગ નીતિઓ ન્યૂનતમ હેડ મૂવમેન્ટમાં પરિણમે છે?

એ ) સર્ક્યુલર સ્કેન

બી ) એલિવેટર

સી ) FCS

ડી) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં

**Attempt any four questions from Q-2 to Q-8**

**Q-2 Attempt all questions**

- a) Explain Paging memory management technique. **05**  
પેજિંગ મેમરી મેનેજમેન્ટ ટેકનિક સમજાવો.
- b) What is mutual exclusion? Explain mutual exclusion with help of monitors. **05**  
Mutual exclusion શું છે? મોનિટરની મદદથી mutual exclusion સમજાવો.
- c) Explain Long term, Medium term and short term schedulers. **04**  
લાંબા ગાળાના, મધ્યમ ગાળાના અને ટૂંકા ગાળાના શેડ્યુલર્સ સમજાવો.

**Q-3 Attempt all questions**

- a) Describe and explain various states of process with diagram. **05**  
આકૃતિ સાથે process ના વિવિધ states નું વર્ણન કરો અને સમજાવો.
- b) Write a shell script to find addition of three numbers. **05**  
ત્રણ સંખ્યાઓનો ઉમેરો શોધવા માટે શેલ સ્ક્રિપ્ટ લખો.
- c) What is Memory Management Unit? Explain functionalities of memory management unit. **04**  
મેમરી મેનેજમેન્ટ યુનિટ શું છે? મેમરી મેનેજમેન્ટ યુનિટની કાર્યક્ષમતા સમજાવો.

**Q-4 Attempt all questions**

- a) Explain Inter process communication (IPC) and issues related to IPC. **05**  
ઈન્ટર પ્રોસેસ કોમ્યુનિકેશન (IPC) અને IPC સંબંધિત મુદ્દાઓ સમજાવો.
- b) Explain Round Robin Process scheduling algorithm with suitable example. **05**  
ચોક્ક ઉદાહરણ સાથે રાઉન્ડ રોબિન પ્રોસેસ શેડ્યુલિંગ અલ્ગોરિથમ સમજાવો.
- c) What are file attributes? Explain various file attributes. **04**  
ફાઈલ attributes શું છે? વિવિધ ફાઈલ attributes સમજાવો.



**Q-5 Attempt all questions**

- a) Describe conditions for deadlock. 05  
ડેડલોક માટેની શરતોનું વર્ણન કરો.
- b) Write a shell script to find maximum number from given three 05  
integer numbers.  
આપેલ ત્રણ પૂર્ણાંક સંખ્યાઓમાંથી મહત્તમ સંખ્યા શોધવા માટે શેલ સ્ક્રિપ્ટ લખો.
- c) Explain different file access methods. 04  
વિવિધ ફાઇલ એક્સેસ પદ્ધતિઓ સમજાવો.

**Q-6 Attempt all questions**

- a) Calculate average waiting time and average turnaround time for 05  
FCFS algorithm with gantt chart for following data

Process	Arrival Time	Time required for completion
P0	0	6
P1	1	4
P2	3	2
P3	5	1

નીચેના ડેટા માટે ગેન્ટ ચાર્ટ સાથે **FCFS** અલ્ગોરિધમ માટે સરેરાશ waiting time અને સરેરાશ ટર્નઅરાઉન્ડ સમયની ગણતરી કરો

Process	Arrival Time	Time required for completion
P0	0	6
P1	1	4
P2	3	2
P3	5	1

- b) Write a short note on file types. 05  
ફાઇલ પ્રકારો પર ટૂંકી નોંધ લખો.
- c) Explain following UNIX command: (1) man (2) who (3) ls 04  
નીચેના UNIX command સમજાવો: (1) man (2) who (3) ls

**Q-7 Attempt all questions**

- a) Consider the order of request is- 82,170,43,140,24,16,190 05  
And current position of Read/Write head is 50 Find the total seek time.



વિનંતીનો ક્રમ ધ્યાનમાં લો- (82,170,43,140,24,16,190)અને રીડ/રાઈટ હેડની વર્તમાન સ્થિતિ 50 છે તો કુલ સીક ટાઈમ શોધો.

- b) Differentiate multi programming and multi processing OS. 05  
મલ્ટી પ્રોગ્રામિંગ અને મલ્ટી પ્રોસેસિંગ ઓએસનો તફાવત લખો.
- c) Explain preemptive and non-preemptive scheduling with example. 04  
Preemptive and non-preemptive scheduling ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

**Q-8 Attempt all questions**

- a) Explain fixed size partitioning in memory management. 05  
મેમરી મેનેજમેન્ટમાં fixed size પાર્ટિશનને સમજાવો.
- b) Write a short note on operating system services. 05  
ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ સેવાઓ પર ટૂંકી નોંધ લખો.
- c) Explain virtual memory. 04  
વર્ચ્યુઅલ મેમરી સમજાવો.

