



MARWADI UNIVERSITY

DIPLOMA STUDIES

[Information and Communication Technology]

SEM: 3

MU FINAL EXAM

DIPLOMA ENGINEERING

DECEMBER : 2022

Subject: - Operating System (09CT0306)

Date:- 8 - December - 2022

Total Marks:-100

Time: - 3 HOURS

Instructions:

1. Attempt all questions. (બધા પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. વિકલ્પો આંતરિક છે.)
2. Make suitable assumptions wherever necessary. (જ્યાં જરૂરી હોય ત્યાં યોગ્ય ધારણાઓ બનાવો.)
3. Figures to the right indicate full marks. (જમણી બાજુનાં અંકો પ્રશ્નનાં ગુણ દર્શાવે છે.)
4. English version is authentic. (અંગ્રેજી આવૃત્તિ અધિકૃત છે)

Question: 1/પ્રશ્ન.૧.

(a) Objective MCQ.

[10]

(અ) ઉદ્દેશ્ય MCQ.

1. IPC stands for _____
 - a. Intra Process Communication
 - b. Inter Process Communication
 - c. Inter Program Communication
 - d. Intra Program Communication

IPC નો અર્થ _____ છે

- a. ઇન્ટ્રા પ્રોસેસ કોમ્યુનિકેશન
- b. ઇન્ટર પ્રોસેસ કોમ્યુનિકેશન
- c. ઇન્ટર પ્રોગ્રામ કોમ્યુનિકેશન
- d. ઇન્ટ્રા પ્રોગ્રામ કોમ્યુનિકેશન

2. Which mechanism from the following is Unidirectional?

- a. Pipes
- b. Shared memory
- c. Message queue
- d. Message passing

નીચેનામાંથી કઈ પદ્ધતિ યુનિડાયરેક્શનલ છે?

- a. પાઇપો
- b. વહેંચાયેલ મેમરી
- c. સંદેશ કતાર
- d. સંદેશ પસાર

3. What is the way to coordinate the process that uses shared data?
- Process synchronization
 - Process messaging
 - Process communication
 - Process sharing

વહેંચાયેલ ડેટાનો ઉપયોગ કરતી પ્રક્રિયાને સંકલન કરવાની કઈ રીત છે?

- પ્રક્રિયા સિંક્રનાઇઝેશન
- પ્રક્રિયા મેસેજિંગ
- પ્રક્રિયા સંચાર
- પ્રક્રિયા શેરિંગ

4. In signal operation, if it's is positive, the value of S _____
- Increments
 - Shifts left
 - Shifts right
 - Decrements

સિગ્નલ ઓપરેશનમાં, જો તે હકારાત્મક હોય, તો S _____ ની કિંમત

- ઇન્ક્રીમેન્ટ્સ
- પાળી બાકી
- જમણે શિફ્ટ થાય છે
- ધટાડા

5. How any types of semaphores are there?
- 1
 - 2
 - 3
 - 4

કોઈપણ પ્રકારના સેમાફોર્સ કેવી રીતે હોય છે?

- 1
- 2
- 3
- 4

6. Any process that doesn't share the data with any other process is known as _____ process.
- Co-operating processes
 - Co-related processes
 - Independent processes
 - Dependent processes

કોઈપણ પ્રક્રિયા જે ડેટાને અન્ય કોઈપણ પ્રક્રિયા સાથે શેર કરતી નથી તેને _____ પ્રક્રિયા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

- a. સહકારી પ્રક્રિયાઓ
- b. સહ-સંબંધિત પ્રક્રિયાઓ
- c. સ્વતંત્ર પ્રક્રિયાઓ
- d. આશ્રિત પ્રક્રિયાઓ

7. ! (Hold and wait) could also be display as _____

- a. ! Hold Or ! wait
- b. Hold or wait
- c. Hold and wait
- d. ! Hold And ! wait

! (હોલ્ડ અને રાહ) પણ _____ A તરીકે પ્રદર્શિત થઈ શકે છે

- a. ! પકડી રાખો અથવા રાહ જુઓ
- b. પકડી રાખો અથવા રાહ જુઓ
- c. પકડી રાખો અને રાહ જુઓ
- d. ! પકડી રાખો અને રાહ જુઓ

8. To violate circular wait, _____ can be assigned to resources.

- a. Waiting time
- b. Arrival time
- c. Turnaround time
- d. Priority number

પરિપત્ર રાહનું ઉલ્લંઘન કરવા માટે, _____ ને સંસાધનોને સોંપી શકાય છે.

- a. રાહ સમય
- b. આગમન સમય
- c. કાર્ય પૂર્ણ કરવાનો સમય
- d. પ્રાધાન્યતા નંબર

9. Which is the requirement for relocating the processes to different area of memory?

- a. Protection
- b. Sharing
- c. Relocation
- d. Logical organization

મેમરીના વિવિધ ક્ષેત્રમાં પ્રક્રિયાઓને સ્થાનાંતરિત કરવા માટે કઈ જરૂરિયાત છે?

- a. રક્ષણ
- b. શેરિંગ
- c. રિલોકેશન
- d. લોજિકલ સંસ્થા

10. Single and multiple partitioning are classification of which kind of memory management scheme?

- a. Contiguous
- b. Non-contiguous
- c. Both
- d. None of them

સિંગલ અને મલ્ટિપલ પાર્ટીશન એ કયા પ્રકારની મેમરી મેનેજમેન્ટ સ્કીમનું વર્ગીકરણ છે?

- a. સંલગ્ન
- b. બિન-સંલગ્ન
- c. બંને
- d. એક પણ નહિ

(b) Short Que. (answer in one sentence: No. of Questions 10)

[10]

(બ) ટૂંક પ્રશ્ન.

1. Define OS with example.
ઉદાહરણ સાથે OS ને વ્યાખ્યાયિત કરો.
2. List components of computer system.
કમ્પ્યુટર સિસ્ટમના ઘટકોની સૂચિ બનાવો.
3. Define system program and Application Program.
સિસ્ટમ પ્રોગ્રામ અને એપ્લિકેશન પ્રોગ્રામને વ્યાખ્યાયિત કરો.
4. Draw symbols for the following:
 - a. Process
 - b. Resource
 - c. Files
 - d. Directory
 નીચેના માટે પ્રતીકો દોરો:
 - a. પ્રક્રિયા
 - b. સંસાધન
 - c. ફાઈલો
 - d. ડિરેક્ટરી
5. Define Process Synchronization.
પ્રક્રિયા સિંક્રનાઇઝેશન વ્યાખ્યાયિત કરો.
6. List components of monitors.
મોનિટરના ઘટકોની સૂચિ બનાવો.
7. Define Logical and Physical organization.
તાર્કિક અને ભૌતિક સંસ્થાને વ્યાખ્યાયિત કરો.
8. List file operations for file management.
ફાઈલ મેનેજમેન્ટ માટે ફાઈલ ઓપરેશન્સની સૂચિ બનાવો.
9. Define mkdir and rmdir commands.

mkdir અને rmdir આદેશોને વ્યાખ્યાયિત કરો.

10. Define cp and cmp commands.

cp અને cmp આદેશો વ્યાખ્યાયિત કરો.

Question: 2/ પ્રશ્ન.૨.

(a(i)) Write a short note on OS. [04]
(અ(૧)) OS પર ટૂંકી નોંધ લખો.

(a(ii)) Explain each point of process creation and termination. [04]
(અ(૨)) પ્રક્રિયાના નિર્માણ અને સમાપ્તિના દરેક મુદ્દાને સમજાવો.

(b) Explain every function and service of OS. [08]
(બ) OS ના દરેક કાર્ય અને સેવા સમજાવો.

OR

(b) Describe types of an OS with brief description. [08]
(બ) સંક્ષિપ્ત વર્ણન સાથે OS ના પ્રકારોનું વર્ણન કરો.

Question: 3/ પ્રશ્ન.૩.

(a) Write a short note on Context Switching. [08]
(અ) સંદર્ભ સ્વિચિંગ પર ટૂંકી નોંધ લખો.

(b) Write down the difference between process and program. [04]
(બ) પ્રક્રિયા અને પ્રોગ્રામ વચ્ચેનો તફાવત લખો.

(c) Explain what is IPC. [04]
(ક) IPC શું છે તે સમજાવો

OR

(a) Explain in detail: PCB. [08]
(અ) વિગતવાર સમજાવો: PCB.

(b) What is critical section and write solution for critical section. [04]
(બ) જટિલ વિભાગ શું છે અને જટિલ વિભાગ માટે ઉકેલ લખો.

(c) Write a short note on memory management unit. Draw the diagram of memory management classification scheme. [04]

(ક) મેમરી મેનેજમેન્ટ યુનિટ પર ટૂંકી નોંધ લખો. મેમરી મેનેજમેન્ટ વર્ગીકરણ યોજનાનો આકૃતિ દોરો.

Question: 4/ પ્રશ્ન.૪.

(a) Write a short note on Process State diagram. [08]

(અ) પ્રોસેસ સ્ટેટ ડાયાગ્રામ પર ટૂંકી નોંધ લખો.

(b) Explain all the scheduling algorithms. [08]

(બ) બધા શેડ્યુલિંગ અલ્ગોરિધમ્સ સમજાવો.

OR

(a) Write a short note on following. [08]

a. Scheduling algorithm

b. Types of schedulers

(અ) નીચેના પર ટૂંકી નોંધ લખો:

a સુનિશ્ચિત કતાર

b શેડ્યૂલરના પ્રકાર

(b) Explain model types of IPC. [08]

(બ) IPC ના મોડલ પ્રકારો સમજાવો.

Question: 5/ પ્રશ્ન.૫.

(a) Write a short note on following: [08]

a. Semaphores

b. Monitors

(અ) નીચેના પર ટૂંકી નોંધ લખો:

a સેમાફોર્સ

b મોનિટર

(b) What is deadlock? Explain with its necessary conditions. Also write down how to prevent deadlock. [08]

(બ) ડેડલોક શું છે? તેની જરૂરી શરતો સાથે સમજાવો. ડેડલોક કેવી રીતે અટકાવવું તે પણ લખો.

OR

(a) Write a short note on paging. [08]

(અ) પેજિંગ પર ટૂંકી નોંધ લખો.

(b) Explain deadlock avoidance with example. [08]

(બ) ઉદાહરણ સાથે ડેડલોક ટાળવાનું સમજાવો.

Question: 6/ પ્રશ્ન. ૬.

(a) What is directory structure? Explain its types. [08]

(અ) ડિરેક્ટરી માળખું શું છે? તેના પ્રકારો સમજાવો.

(b) Explain requirements of memory management. [04]

(બ) મેમરી મેનેજમેન્ટની જરૂરિયાતો સમજાવો.

(c) Explain swapping and its two operations with diagram [04]

(ક) આકૃતિ સાથે સ્વેપિંગ અને તેની બે કામગીરી સમજાવો

OR

(a) Write any two of the following: [08]

- Difference between Logical Address and Physical Address.
- Disk space management mechanisms.
- Types of access and access control.

(અ) નીચેનામાંથી કોઈપણ બે લખો:

a લોજિકલ એડ્રેસ અને ફિઝિકલ એડ્રેસ વચ્ચેનો તફાવત.

b ડિસ્ક સ્પેસ મેનેજમેન્ટ મિકેનિઝમ્સ.

c એક્સેસ અને એક્સેસ કંટ્રોલના પ્રકાર.

(b) Explain types of relocation in memory. [04]

(બ) મેમરીમાં રિલોકેશનના પ્રકારો સમજાવો.

(c) Explain layered file system structure. [04]

(ક) સ્તરવાળી ફાઈલ સિસ્ટમ માળખું સમજાવો.

****Best of Luck (શુભેચ્છા)****

– Bloom'S Taxonomy Report –

Sub: Operating System(09CT0306)**Sem. 3****Branch: Diploma – Information and Communication Technology****Que. Paper weightage as per Bloom's Taxonomy**

LEVEL	% of weightage	Question No.	Marks of Que.
Remember/Knowledge	47%	Q-1(a)–1,5, Q-1(b)-1,2,3,6,8, Q-2-OR(b), Q-3-a,c, Q-4-b,OR(a), Q-5-a,OR(a), Q-6-(c),OR(a)	67
Understand	26%	Q-1(a)-2,6,9, Q-1(b)-5,7, Q-2-b, Q-3-OR(a), Q-4(a), Q-6(a)	37
Apply	15%	Q-1(a)-4,7,8, Q-1(b)-9,10, Q-2-a(ii), Q-3(b),OR(b), Q-5(b),OR(b), Q-6(b)	21
Analyze	-	-	-
Evaluate	7%	Q-1(a)-10, Q-1(b)-4, Q-3-OR(c), Q-6-OR(c)	10
Higher order Thinking/ Creative	12%	Q-1(a)-3, Q-2-a(i), Q-4-OR(b), Q-OR(b)	17

Chart/Graph of Bloom's Taxonomy