

**MARWADI UNIVERSITY****Faculty of Diploma Studies**

[Computer Engineering]

DIPLOMA ENGINEERING

SEM: 4th

WINTER-2021

Subject: - (Operating System) (09CE0405)**Date:- 23-11-2021****Total Marks:-100****Time: - 03:00 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) વૈકલ્પિક પ્રશ્નો

1. A _____ is a collection of related information that is recorded on secondary storage. (_____ એ સંબંધિત માહિતીનો સંગ્રહ છે જે ગૌણ સંગ્રહ પર રેકૉર્ડ કરવામાં આવે છે.)
 - a. file(ફાઈલ)
 - b. content (કન્ટેન્ટ)
 - c. resource (રિસોર્સ)
 - d. none of the above(ઉપર નું એકેય નહીં)
2. If deadlocks occur frequently, the detection algorithm must be invoked _____. (જો ડેડલોક્સ વારંવાર થાય છે, તો શોધ એલ્ગોરિધમનો ઉપયોગ _____ કરવો જોઈએ)
 - a. rarely (ભાગ્યે જ)
 - b. frequently (વારંવાર)
 - c. rarely & frequently (ભાગ્યે જ અને વારંવાર)
 - d. none of the mentioned (ઉલ્લેખિત કંઈ નથી)
3. Which command is used to display top lines of the file? (ફાઈલની ટોપની લાઇનસ પ્રદર્શિત કરવા માટે કયો કમાન્ડ વપરાય છે?)
 - a. grep
 - b. tail
 - c. head
 - d. cat

4. OS acts as a _____ between user and Software. (ઓએસ યુસર અને સોફ્ટવેર વચ્ચે _____ તરીકે વર્તે છે.)
- bridge (બ્રીજ)
 - path (પાથ)
 - medium (માધ્યમ)
 - a and c both (એ અને સી બંને)
5. Which command is used to sort the lines of data in file? (ફાઇલમાં ડેટાની લાઇનને સોર્ટ કરવા માટે કમાન્ડનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે?)
- sort
 - nl
 - srt
 - cat
6. In the _____ algorithm, the disk arm starts at one end of the disk and moves toward the other end, servicing requests till the other end of the disk. At the other end, the direction is reversed and servicing continues. (_____ એલ્ગોરિધમમાં, ડિસ્કનો હેડ ડિસ્કના એક છેડેથી શરૂ થાય છે અને બીજા છેડે તરફ આગળ વધે છે, ડિસ્કના બીજા છેડે સુધી રિક્વેસ્ટ ને સર્વ કરે છે. બીજા છેડે થી દિશા ઉઠી થાય છે અને સર્વિસિંગ ચાલુ રાખે છે.)
- LOOK (લૂક)
 - SCAN (સ્કેન)
 - C-SCAN (સી-સ્કેન)
 - C-LOOK (સી-લુક)
7. The time taken to move the disk arm to the desired cylinder is called the _____. (ઇચ્છિત સિલિન્ડરમાં ડિસ્કના આર્મને ખસેડવા માટે લેવાયેલા સમયને _____ કહેવામાં આવે છે)
- positioning time (પોઝિસનિંગ ટાઇમ)
 - random access time (રેન્ડમ એક્સેસ ટાઇમ)
 - seek time (સીક ટાઇમ)
 - rotational latency (રોટેશનલ લેટન્સી)
8. A process can be terminated due to _____ (પ્રોસેસ _____ ને કારણે સમાપ્ત કરી શકાય છે)
- Normal exit (સામાન્ય રીતે પુરી થાય)
 - Fatal error (જીવલેણ ભૂલ)
 - Killed by another process (બીજો પ્રોસેસ દ્વારા કિલ કરાય)
 - All of the mentioned (ઉલ્લેખિત તમામ)

9. _____ is a large kernel, including scheduling file system, networking, device drivers, memory management and more. (_____ એક એક મોટો કર્નલ છે જે ફાઇલ સિસ્ટમ, નેટવર્કિંગ, ડિવાઇસ ફાઇવરો, મેમરી મેનેજમેન્ટ અને ઘણી બધી સુવિધા પુરી પાડે છે.)

- Monolithic kernel (મોનોલિથિક કર્નલ)
- Micro kernel (માઇક્રો કર્નલ)
- Macro kernel (મેક્રો કર્નલ)
- Mini kernel (મીની કર્નલ)

10. What is a Process Control Block? (પ્રોસેસ કંટ્રોલ બ્લોક શું છે?)

- Process type variable (પ્રોસેસ ટાઇપ વેરિએબલ)
- Data Structure (ડેટા સ્ટ્રક્ચર)
- A secondary storage section (ગૌણ સંગ્રહ વિભાગ)
- A Block in memory (મેમરીમાં બ્લોક)

(b) Short Que. (answer in one sentence)

[10]

(બ) ટૂંકા પ્રશ્નો. (એક વાક્યમાં જવાબ આપો)

- What is file? (ફાઇલ એટલે શું?)
- State the use of Linux Command “man”. (લિનક્સ કમાન્ડ “man” નો ઉપયોગ જણાવો)
- List out various attributes of file. (ફાઇલના એટ્રિબ્યુટ્સ ની સૂચિ બનાવો)
- What do you mean by demand paging? (ડિમાન્ડ પેજિંગ દ્વારા તમે શું કહેવા માંગો છો?)
- Define: Thrashing (વ્યાખ્યાયિત કરો: થ્રેશિંગ).
- List out page replacement algorithms.(પેજ રિપ્લેસમેન્ટ એલ્ગોરિધમ્સની સૂચિ બનાવો.)
- What is Virtual Memory? (વર્ચ્યુઅલ મેમરી શું છે?)
- List out name of methods used to recover from deadlock. (ડેડલોકમાંથી રિકવર કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવતી પદ્ધતિઓના નામની સૂચિ છે?)
- For which purpose banker’s algorithm is used? (કયા હેતુ માટે બેંકરનું એલ્ગોરિધમનો ઉપયોગ થાય છે?)
- Define: Critical Resource. (વ્યાખ્યાયિત કરો: ક્રિટિકલ રિસોર્સ)

Question: 2/ પ્રશ્ન.૨.

(a) 95, 180, 34, 119, 11, 123, 62, 64 with the Readwrite head initially at the track 50 and the tail track being at 199 I explain C-SCAN and SCAN with respect to this. [08]

(અ) 95, 180, 34, 119, 11, 123, 62, 64, પ્રારંભમાં ટ્રેક 50 પર રીડરાઈટ હેડ સાથે અને પૂંછડીનો ટ્રેક 199 પર હતો સી-સ્કેન અને સ્કેનને આ સંદર્ભમાં સમજાવો

(b) Explain Directory structure in details.

[08]

(બ) વિગતોમાં ડિરેક્ટરી માળખું સમજાવો

OR

- (b) What is file? Explain Attributes of file? Also explain file operations. [08]
 (બ) ફાઇલ શું છે? ફાઇલના લક્ષણો સમજાવો? ફાઇલ ઓપરેશન્સ પણ સમજાવે છે

Question: 3/ પ્રશ્ન.૩.

- (a) What is operating system? List different types of OS? Explain any two with advantage and disadvantage. [08]
 (અ) ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ શું છે? ઓએસના વિવિધ પ્રકારોની સૂચિ બનાવો? લાભ અને ગેરલાભ સાથે કોઈપણ બે ને સમજાવો
- (b) List out methods to handle the dead lock. Explain just ignore the problem in brief. [04]
 (બ) ડેડલોકને હેન્ડલ કરવાની પદ્ધતિઓની સૂચિ બનાવો. જસ્ટ ઇગ્નોર પ્રોબ્લેમ ટૂંકમાં અવગણો તે સમજાવો.
- (c) Describe the concept of context switching. [04]
 (ક) કંટેક્સ્ટ સ્વિચિંગનો કન્સેપ્ટ વર્ણવો.

OR

- (a) What is kernel? Explain micro kernel of OS with neat and clean diagram. [08]
 (અ) કર્નલ એટલે શું? સુધડ અને સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ઓએસના માઈક્રો કર્નલને સમજાવો.
- (b) Explain structure of thread. [04]
 (બ) થ્રેડનું સ્ટ્રક્ચર સમજાવો.
- (c) Explain the concept of multiprocessing operating system and real time operating system [04]
 (ક) મલ્ટિપ્રોસેસીંગ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ અને રીઅલ ટાઇમ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ સમજાવો.

Question: 4/ પ્રશ્ન.૪.

- (a) Explain service based Architecture of OS with neat and clean diagram? [08]
 (અ) સુધડ અને સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ઓએસનું સર્વિસ આધારિત આર્કિટેક્ચર સમજાવો?
- (b) Explain the concept of virtual memory and demand paging with example. [08]
 (બ) ઉદાહરણ સાથે વર્ચુઅલ મેમરી અને ડિમાન્ડ પેજીંગના કન્સેપ્ટ ને સમજાવો.

OR

- (a) What is Semaphore? Explain in details? [08]
 (અ) સેમાફોર એટલે શું? વિગતોમાં સમજાવો
- (b) Describe states of process and explain process life cycle with state transition. [08]
 (બ) પ્રોસેસ ના સ્ટેટસ લખો અને પ્રોસેસ લાઇફ સાઇકલ તેના સ્ટેટ ટ્રાન્ઝિશન સાથે સમજાવો.

Question: 5/ પ્રશ્ન.૫.

- (a) What are the necessary conditions for Deadlock to occur? How can deadlock be detected, explain with suitable example? [08]

(અ) ડેડલોક બનવા માટે જરૂરી શરતો શું છે? ડેડલોક કેવી રીતે શોધી શકાય છે, યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો?

(b) What is page fault explain with example. [08]

(બ) પેજ ફોલ્ટ એટલે શું? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો

OR

(a) What is virtual memory? Explain in details. [08]

(અ) વર્ચ્યુઅલ મેમરી એટલે શું? વિસ્તાર થી સમજાવો

(b) Explain any two dynamic storage allocation strategies with example. [08]

(બ) કોઈ પણ બે ડાયનેમિક સ્ટોરેજ અલોકેસન વ્યૂહરચના ઉદાહરણ સાથે સમજાવો

Question: 6/ પ્રશ્ન.5.

(a) Write a shell script to find whether number is palindrome or not [08]

(અ) કોઈ નંબર પેલીન્ડ્રોમ છે કે નહીં તે શોધવા માટે ની શેલ સ્ક્રીપ્ટ લખો

(b) Write a shell script to find number is prime or not [04]

(બ) કોઈ નંબર પ્રાઈમ છે કે નહીં તે માટે ની શેલ સ્ક્રીપ્ટ લખો.

(c) Explain wc, comm, cut and date command. [04]

(ક) wc, comm, date and cut કમાન્ડ સમજાવો

OR

(a) Produce a shell script that reverses the string. Also check whether string is palindrome or not. [08]

(અ) શેલ સ્ક્રિપ્ટ લખો જે સ્ટ્રિંગ ને રિવર્સ કરે અને એ પણ તપાસો કે સ્ટ્રિંગ પેલીન્ડ્રોમ છે કે નહીં.

(b) write a shell script to print table of a given number. [04]

(બ) કોઈ નંબર માટે ટેબલ પ્રિન્ટ કરવા માટે ની શેલ સ્ક્રીપ્ટ લખો

(c) Describe the use and syntax of following commands [04]
(1) mv (2) cp (3) cmp (4) cut

(ક) નીચેના કમાન્ડસ નો ઉપયોગ અને સિંટેક્સ વર્ણવો

(1) mv (2) cp (3) cmp (4) cut

****Best of Luck (શુભેચ્છા)****