

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Sem-IV Examination July 2010****Subject code: 340701****Subject Name: Operating System****Date: 05 /07 /2010****Time: 10:30am-1:00pm****Instructions:****Total Marks: 70**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version Authentic

Q.1 (a) What is Operating System? List the types of Operating System and Explain Multiprogramming Operating System. **07**

(b) Consider the following set of processes with the length of CPU burst time given in milliseconds. **07**

Process	Burst Time	Priority
P1	10	3
P2	1	1
P3	2	3
P4	1	4
P5	5	2

The processes are assumed to have arrived in the order P1, P2, P3, P4, P5 all at time 0. Draw the Gantt Chart for Non Pre Emptive Priority Scheduling (a smaller priority number implies a higher priority)

What is the average waiting time of each process?

What is the turn around time of each process?

Q.2 (a) Explain Round Robin Scheduling Algorithm in detail. **07**

(b) Explain Memory Management with Fixed Partitions. **07**

OR

(b) Explain Memory Management with Dynamic Partitions **07**

Q.3 (a) What is IPC? Explain the problem Race Condition with suitable example. **07**

(b) What is Critical Section? Give the requirements of Critical Section in detail. **07**

OR

Q.3 (a) Define Deadlock. Write the four conditions for deadlock to occur and draw the resource allocation graphs for deadlock. **07**

(b) Define Scheduler. Explain SRTN Pre-Emptive Scheduling Algorithm with suitable example and find average waiting time for each of the processes. **07**

Q.4 (a) Explain Non Contiguous Memory Allocation with Paging. Draw the diagram of Paging. **07**

(b) Write a short note on Contiguous Allocation of Disk Space with its advantages and Disadvantages. **07**

OR

Q.4 (a) Define Shell and Explain the following Unix Commands. **07**
a) Cat b) Wc c) Chmod

(b) i) Write a shell script to generate and Display Fibonacci Series. **04**
ii) Explain any three Meta characters in Unix **03**

Q.5 (a) List out the various Disk Scheduling Algorithms. Explain FCFS Disk Scheduling Algorithm. **07**

(b) i) Write a shell script to determine whether a given string is Palindrome or not. **05**
ii) Explain Kernel in Unix. **02**

OR

Q.5 (a) Explain Unix Architecture with its layers. **07**

(b) Explain Various Directory Operations in Unix. **07**

- પ્રશ્ન-૧** **અ** ઓપરેટીંગ સીસ્ટમ શું છે ? ઓપરેટીંગ સીસ્ટમ ના નામ આપો અને મલ્ટીપ્રોગ્રામીંગ ઓપરેટીંગ સીસ્ટમનું વર્ણન કરો. 07
- બ** નીચે આપેલ પ્રોસેસ અને સી.પી.યુ બસ્ટ ટાઇમને ધ્યાનમાં રાખી આટલું કરો. 07
- | પ્રોસેસ | બસ્ટ ટાઇમ | પ્રાયોરીટી |
|---------|-----------|------------|
| P1 | 10 | 3 |
| P2 | 1 | 1 |
| P3 | 2 | 3 |
| P4 | 1 | 4 |
| P5 | 5 | 2 |
- અરાઇવલ ઓર્ડર ઓફ પ્રોસેસ - P1, P2, P3, P4, P5
- અરાઇવલ ટાઇમ ઓફ પ્રોસેસ - 0 ટાઇમ
- a) નોન પ્રિએમ્પ્ટીવ પ્રાયોરીટી સિડ્યુલીંગ માટે ગેટ ચાર્ટ દોરો.(સ્મોલર પ્રાયોરીટી નંબરને હાયર પ્રાયોરીટી આપો)
- b) દરેક પ્રોસેસનો એવરેજ વેઇટીંગ ટાઇમ શોધો.
- c) દરેક પ્રોસેસનો ટર્ન અરાઉન્ડ ટાઇમ શોધો.
-
- પ્રશ્ન-૨** **અ** રાઉન્ડ રોબીન અલ્ગોરીધમનું વર્ણન કરો. 07
- બ** ફિક્સ પાર્ટીશન સાથે મેમરી મેનેજમેન્ટ સમજાવો. 07
- અથવા**
- બ** ડાઇનેમીક પાર્ટીશન સાથે મેમરી મેનેજમેન્ટ સમજાવો. 07
-
- પ્રશ્ન-૩** **અ** આઇ.પી.સી શું છે ? રેસ કન્ડીશનનો પ્રોબ્લમ ઉદાહરણ આપી સમજાવો. 07
- બ** ક્રિટીકલ સેક્શન શું છે ? ક્રિટીકલ સેક્શન માટેની જરૂરિયાતો લખો. 07
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૩** **અ** ડેડલોકની વ્યાખ્યા આપો.. ડેડલોક ઉદભવવા માટેની ચાર શરતો લખો. અને ડેડલોક માટેના રીસોર્સ એલોકેશન ગ્રાફ દોરો. 07
- બ** સિડ્યુલર શું છે? એસ.આર.ટી.એસ પ્રિએમ્પ્ટીવ સિડ્યુલીંગ અલ્ગોરીધમનું વર્ણન કરો. અને દરેક પ્રોસેસ માટે એવરેજ વેઇટીંગ ટાઇમ શોધો. 07
-
- પ્રશ્ન-૪** **અ** નોન કન્ટીગ્યુઅસ મેમરી એલોકેશન પેજિંગ સાથે આકૃતિ દોરી સમજાવો. 07
- બ** કન્ટીગ્યુઅસ એલોકેશન ઓફ ડિસ્ક સ્પેસ ઉપર ટ્રૂંક નોંધ લખો અને તેના ફાયદા - ગેરફાયદા સમજાવો. 07
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૪** **અ** શેલની વ્યાખ્યા આપો. અને નીચેના યુનિક્ષ કમાન્ડ સમજાવો. 07
- a) Cat b) Wc c) Chmod
- બ** i) ફિબોનાસી સીરીઝ માટેનો શેલ સ્ક્રિપ્ટ પ્રોગ્રામ બનાવો. 04
- ii) યુનિક્ષના કોઇ પણ ત્રણ મેટા કેરેક્ટર વિશે સમજાવો. 03
-
- પ્રશ્ન-૫** **અ** ડિસ્ક સિડ્યુલીંગ અલ્ગોરીધમના નામ આપો. અને એફ.સી.એફ. એસ ડિસ્ક સિડ્યુલીંગ અલ્ગોરીધમનું વર્ણન કરો. 07
- બ** i) પેલિનડ્રોમ સ્ટ્રીંગ ચેક કરવા માટેનો શેલ સ્ક્રિપ્ટ પ્રોગ્રામ બનાવો.. 05
- ii) યુનિક્ષમાં કર્નલ સમજાવો. 02
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૫** **અ** યુનિક્ષ આર્કિટેક્ચર તેના વિવિધ લેયર સાથે સમજાવો. 07
- બ** યુનિક્ષ નાં વિવિધ પ્રકારના ડિરેક્ટરી ઓપરેશન સમજાવો. 07
