

Maulana Azad National Urdu University

Master of Technology

II -Semester - July - 2023

Paper - MTCS241PET : Advance Operating System

Time : وقت : 3 Hrs گھنٹے

جملہ نشانات : 70 Maximum. Marks

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں (10) لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے (1) نمبر مختص ہے۔
(10 x 1 = 10 Marks)

2. حصہ دوم میں (8) سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی (5) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (6) نمبرات مختص ہیں۔
(5 x 6 = 30 Marks)

3. حصہ سوم میں (5) سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی (3) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (10) نمبرات مختص ہیں۔
(3 x 10 = 30 Marks)

حصہ اول

سوال (1)

i. آپرٹنگ سسٹم میں ہر Process کا اپنا ہوتا ہے۔

(a) Open File (b) pending Alarms, Singnals, and Singnal Handlers

(c) All of the mentioned (d) Address Space and Golbal Cirables

ii. ایک Effective آپرٹنگ سسٹم کے لئے Deadlock کو کب چیک کیا جائے گا۔

(a) Every Time a Resource Request is made at fixed time intervals

(b) At Fixed Time Intervals

(c) Every Time a Resource Request is made

(d) None of the Mentioned

iii. Hard Real Time آپرٹنگ سسٹم میں Soft Real Time آپرٹنگ کے مقابلے میں ----- ہوتا ہے۔

iv. جب بھی کسی Process کو ڈسک میں یا اس سے I/O کی ضرورت ہوتی ہے تو یہ ایک جاری کرتا ہے۔

(a) System call to the Operating (b) A special Procedure

(c) System Call to the CPU (d) All of the Mentioned

- .v
- .vi Synchronization Tool ہے؟
- (a) Thread (b) Pipe (c) Semaphore (d) Socket
- .vii System میں Process Execution کے دوران مندرجہ ذیل میں سے کونسا Process دوسرے Process سے Affect ہو سکتا ہے۔
- (a) Init Process (b) Child Process
- (c) Parent Process (d) Cooperating Process
- .viii ہم Dead Lock سے کیسے بچ سکتے ہیں؟
- (a) Resource allocation must be done at once
- (b) There Must be a fixed number of resources to allocate
- (c) All Deadlock Process must be aborted
- (d) Inversion Technique can be used
- .ix Memory سے ----- کی Value کے مطابق CPU کے ذریعہ حاصل Instructions؟
- (a) Program Status Word (b) Status Register
- (c) Program Counter (d) Instruction Register
- .x Swap Space کی جگہ کہاں رہتی ہے؟
- (a) RAM (b) Disk (c) ROM (d) On -chip cache
- حصہ دوم**
- .2 مختلف File Allocation Methods کی ان کے Advantages اور Disadvantages کے ساتھ وضاحت کریں۔
- .3 دئے گئے Order کے 125K, 25K, K300 Processes (ترتیب میں) سے BESTFIT, FIRST FIT اور الگورتھم سے Place کریں۔ کونسی الگورتھم Memory کا سب سے موثر استعمال کرتا ہے۔
- .4 Process کی وضاحت کریں اور Process اور Program کے بیچ فرق کریں Process States Diagram کو مثال کے ساتھ سمجھائیے۔
- .5 Operating System کی Services اور Functions کی وضاحت کریں اور Multiprogramming اور Multitasking کے بیچ فرق کریں۔
- .6 Thread کی وضاحت کریں ایسا کیوں ہے کہ Threads بنانے میں زیادہ Fast Process ہے؟ Kernel Threads، User Threads پر کیا فوائد فراہم کرتے ہیں سمجھائیے۔
- .7 Critical Section Problem کی وضاحت کریں Three Requirements کی فہرست بنا لیں جنہیں Critical Section Problems کے ذریعہ پورا کرنا ضروری ہے۔

8. Operating System میں Dead Lock Prevention اور Dead Lock Detection کی فہرست بنائیں جنہیں

Critical Section Problems کے ذریعہ پوار کرنا ضروری ہے۔

9. Question Missing

حصہ سوم

10. مندرجہ پر Process اور وسائل Resources کے ساتھ ایک System موجود ہے۔

Process	Allocation			MAX			Available		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
P0	0	0	2	0	0	4	1	0	2
P1	1	0	0	2	0	1			
P1	1	3	5	1	3	7			
P3	6	3	2	8	4	2			

(i) Safe State کو چیک کریں

(ii) Need matrix نکالیں

(iii) اگر ایک Process P2 درخواست کرتا ہے (002) کی کیا یہ درخواست فوری طور پر دی جاسکتی ہے۔

11. Monitor and Semaphore کے بیچ فرق کرے Producer Consumer Problem کو Monitor سے کیسے Solve کر

گئے ایک مثال کے ساتھ Algorithms کے لئے Page Fault Number کو Compare کریں۔

12. دئے ہوئے Page Reference String میں: 1,2,3,4,5,1,3,1,6,3,2,3 اور FIFO,LRU, Optimal Page

Replacement Algorithms کے لئے Page Fault Number کو Compare کریں۔

13. Distributed Operating کیا ہے؟ Distributed Operating اور Real Time Operating System کے درمیان

مساوات (Similarity) اور اختلافات (Difference) پر بحث کریں۔

14. Process کی مندرجہ ذیل سیٹ پر غور کریں۔ CPU Burst کی Length کے ساتھ Milliseconds میں دی گئی:

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

☆☆☆

