Maulana Azad National Urdu University

B.Tech IV Semester Examination - May 2019

Paper - BTCS403PCT : Operating System

Time : 3 hrs **Marks : 70**

ہدایات:

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

1. **حصہ اول** میں **10** لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/ خالی جگہ پُر 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 آٹھ سوالات ہیں، اور اس میں طالب علم کو کوئی پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دوسو **(200)** لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے **6** نمبرات مختص ہیں۔ **(5 x 6 = 30 Marks)**
3. **حصہ سوم** میں پانچ سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی تین 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 نمبر : 1

(i) Throughput کیا ہے؟

(ii) Systems Call کیا ہے؟

(iii) Seek Time کے بارے میں لکھیے۔

(iv) Dump Terminal کو بیان کیجیے۔

(v) Turnaround Time سے کیا مراد ہے؟

(vi) Multiprogramming کی Degree کیا ہوتی ہے؟

(vii) Semaphore کیا ہے؟

(viii) Virtual Memory کی تعریف کیجیے۔

(ix) Segmentation کی تعریف کیجیے۔

(x) Dynamic Linking کیا ہے؟

حصہ دوم

(2) Operating System کیا ہے؟ اس کے مختلف اقسام کو بیان کیجیے۔

(3) Interprocess Communication سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟ اس کے Models اور Schemes کی وضاحت کیجیے۔

(4) کسی Deadlock کے ہونے کے لیے ضروری Conditions کی وضاحت کرو۔ Deadlock سے System کو کیسے Recover کرتے ہیں؟ سمجھایئے۔

P.T.O

(5) Demand Paging کیا ہوتا ہے؟ Thrashing اور Caching کے درمیان فرق کو واضح کیجیے۔

(6) RAID کیا ہے؟ File System کے Implementation Issues کی وضاحت کیجیے۔

(7) Kernels کیا ہوتے ہیں؟ Reentrant, Monolithic اور Microkernel System کے درمیان فرق کو واضح کرے۔

(8) Independent, Concurrent اور Cooperating Processes کے درمیان فرق کو واضح کرے۔ Concurrency کے Principle کی وضاحت کیجیے۔

(9) درجہ ذیل Table میں اگر Operating System SRTF Scheduling Algorithm کو Implement کرتا ہے تب Required Context Switches کے Numbers کو حاصل کیجیے۔

Pid	Arrival Time	Burst Time
P1	0	5
P2	1	3
P3	2	3
P4	4	1

حصہ سوم

(10) Operating System کے Structure کو تفصیل کے ساتھ Diagram کی مدد سے وضاحت کیجیے۔ Operating System کے Functions کی وضاحت کیجیے۔

(11) Critical Section Problem کی وضاحت کیجیے۔ Critical Section Problem اور Concurrency Problem کے لیے Solution کو واضح کرے۔

(12) درجہ ذیل Table میں دیے گئے System میں Round Robin Scheduling کے Algorithm کا استعمال کرتے ہوئے Ready Queue اور Gantt Chart حاصل کرے اور پھر Average Waiting Time بھی حاصل کرے۔

Pid	Arrival Time	Burst Time
P1	0	4
P2	1	5
P3	2	2
P4	3	1
P5	4	6
P6	6	3

(13) Memory Compaction سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟ ایک مثال کے ساتھ سمجھائیے۔ Partition Allocation Table اور Free Area Table کو بھی مثال کے ساتھ سمجھائیے۔

(14) Input Output Management اور Disk Scheduling کو مثال کے ساتھ سمجھائیے۔ کسی System میں Input Output Buffering کو تفصیل کے ساتھ واضح کریے۔

☆☆☆