

Maulana Azad National Urdu University

M.Tech II Semester Examination - May - 2019

PAPER - MTCS203PCT : Distributed 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 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 آٹھ سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی پانچ 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 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 : 1

- (i) Socket کیا ہے؟
- (ii) Internet Protocol سے کیا مراد ہے؟
- (iii) end سے end communication سے کیا مراد ہے؟
- (iv) Threading Environment کسے کہتے ہیں؟
- (v) Distributed System کے Challenges کو لکھو۔
- (vi) Distributed Transparencies کیا ہیں؟
- (vii) Clock Synchronization سے کیا مراد ہے؟
- (viii) Reliability سے کیا مراد ہے؟
- (ix) Vector Clock کیا ہے؟
- (x) Consistent State کسے کہتے ہیں؟

حصہ دوم

2. Distributed System کیا ہے؟ اس کی Limitations کو تفصیل کے ساتھ واضح کریئے۔
3. Distributed System میں Safe اور Unsafe Global State سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟ States کی Consistency اور Inconsistency کو واضح کریئے۔

4. Resource اور Communication Deadlocks کے درمیان فرق کو واضح کریئے۔ Deadlock Prevention کے مختلف طریقوں کو مثال کے ساتھ واضح کریں۔
5. Distributed File System سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟ DFS کے Issues کو تفصیل کے ساتھ بیان کریئے۔ Mounting اور Caching کو بتائیے۔
6. Distributed System میں Fault Tolerance کو تفصیل کے ساتھ واضح کریئے۔ Fault Tolerance کے Issues کی وضاحت کریئے۔
7. Commit Protocol کیا ہے؟ Voting Protocol اور Dynamic Voting Protocol کے درمیان فرق کو مثال کے ساتھ واضح کریئے۔
8. Checkpointing کو مناسب مثال کے ساتھ سمجھائیے۔ Distributed System میں Failure Recovery کو Checkpointing کے تعلق سے وضاحت کریئے۔
9. Distributed System میں Mutual Exclusion کو سمجھائیے۔ Mutual Exclusion کی مختلف Requirements کو واضح کریئے۔

حصہ سوم

10. Distributed System میں Models سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟ Architectural اور Fundamental Models کو تفصیل کے ساتھ واضح کریئے۔ ضروری Diagram کے ساتھ سمجھائیے۔
11. Message Passing Model اور Shared Memory Model میں مثال کے ساتھ فرق کو واضح کریئے۔ Causal کی Message Ordering کو کسی مثال کے ساتھ بیان کرو۔ Termination Detection کی وضاحت کریئے۔
12. Agreement Problem کے System Model کو بیان کرو۔ Byzantine Agreement Problem اور Consensus Agreement Problem کے Solutions کو مثال کے ساتھ بیان کریں۔
13. Shared Memory Model اور Message Passing Model میں فرق کو واضح کریئے۔ Distributed Shared Memory کے Design Issues کو واضح کریئے۔
14. مختلف Transactions پر مثال کے ساتھ روشنی ڈالیے۔ Concurrency Control کے مختلف Methods کو مثال کے ساتھ واضح کریئے۔