

Maulana Azad National Urdu University
B.Tech IV Semester Examination - May - 2017
Paper - (BTCS402PCT) Data Base Management 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، اور اس میں 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 نمبر : 1

- (i) Relational Data Base میں Foreign Key اور Candidate Key کے کیا کردار ہیں۔
- (ii) Where Clause اور Having Clause میں فرق کریں۔
- (iii) Data Independence کیا ہے؟
- (iv) Entity اور Attribute کو واضح کریں۔
- (v) Hashing کو واضح کریں۔
- (vi) BCNF اور 3NF میں فرق کریں۔
- (vii) Functional Dependency کے Inference Rule's کی فہرست بنائیں۔
- (viii) Dense Index اور Sparse Index میں فرق کریں۔
- (ix) Tuple Relational Calculus اور Domain Relation Calculus میں فرق کریں۔
- (x) Data Base کے Internal Level اور Conceptual Level میں فرق کریں۔

حصہ دوم

- (2) Data Base اور File Processing سے آپ کی کیا مراد ہے؟ کوئی چار Significant فرق کو سمجھائیے موزوں مثال کے ساتھ ساتھ File Processing System اور Data Base System کے اندر۔
- (3) DBMS کے Three Level Architecture کو سمجھائیے۔ کیسے مختلف Schema Definition Language اس Architecture کو Support کرتی ہے موزوں مثال کے ساتھ سمجھائیے۔
- (4) Transaction کو واضح کرئے Transaction کی States اور ACID Properties کو موزوں مثال کے ساتھ سمجھائیے۔
- (5) Self Join اور Outer Join, Inner Join کو سمجھائیے ہر ایک کا Relation Algebra اور SQL Syntax لکھیں موزوں مثال کے ساتھ۔
- (6) مانوں کی آپ کا Data Base System فیل (Fail) ہو گیا ہے Data Base Recovery کو دکھائیے Deferred Write اور Immediate Update Technique کو استعمال کر کے۔
- (7) Two Phase Locking کیا ہے یہ Time Stamp Based Protocol سے کیسے الگ ہے زیادہ تر Data Base Implementation System استعمال کرتا ہے، Strict Two Phase Locking Protocol کو Suggest کرئے کوئی تین Reasons اس Protocol کے مشہور ہونے کے۔
- (8) Indexing سے آپ کی کیا مراد ہے مختلف اقسام کی Indexing کو موزوں مثال کے ساتھ سمجھائیے۔
- (9) مان لیجیے کہ ہم کو Relation R دیا ہے A,B,C,D,E,F Attritutes اور نیچے دی F.D Functional Dependency کے ساتھ

$$A \rightarrow B, ABCD \rightarrow E, EF \rightarrow G$$

کیا $ACDF \rightarrow G$ دی ہوئی Functional Dependency سے Implied ہے۔

حصہ سوم

- (10) Newton Records ایک Data Base میں ان Albums پر انجام (Perform) دینے والے Musicians پر Information Store کرنے کا فیصلہ کیا ہے۔ Company کو ایک Data Base Designer کے طور پر آپ کی خدمات حاصل کرنے کے لئے منتخب کیا ہے۔
- * ہر ایک Musician جو Records کرتا ہے Notown پر رکھتا ہے (has) Address, Name, SSN اور کسی بھی Address پر ایک سے زیادہ Phone Number نہیں ہونا چاہیے۔
- * Notown پر Songs Recording کے لیے جو Instrument استعمال ہو رکھتا ہے نام (Name) اور Musical -Key
- * ہر ایک Album جو Record کیا ہے Notown پر رکھتا ہے Title, Copy Right Data, A Format اور ایک -Album Identifier

- * ہر ایک Song جو Record کیا ہے Notown پر رکھتا ہے Title, Id اور Author۔
- * ہر ایک Musician کر سکتا ہے مختلف Instrument Play کو اور دیا ہوا Instrument Play ہو سکتا ہے مختلف Musicians سے۔
- * ہر ایک Album رکھتا ہے Number of Songs اس کے اوپر لیکن کوئی Song زیادہ تر ایک Album پر Appear ہو سکتا ہے۔
- * ہر ایک Song کو Perform کیا ہے ایک یا ایک سے زیادہ Musicians نے اور Musician کر سکتا ہے No. of Perform Songs کو۔
- * ہر ایک Album رکھتا ہے Exactly ایک Musician جو Act کرتا ہے اس کے Producer کی طرح ایک Producer کر سکتا ہے مختلف Albums کو۔
- Notown کے لیے ایک E R Diagram بنائیے۔

(11) مندرجہ ذیل Relations کو غور کریے اور ہر ایک کا Relational Algebra اور SQL Expression لکھیں۔

BOOKS (DocId, Title, Publisher, year)
 STUDENTS (StdId, StName, Major, Age)
 AUTHORS (AName, Adress)
 BORROWS (DocId, StdId, Date)
 HASWRITTEN (DocId, AName)
 DESCRIBE (DocId, Keyword)

- * ان Students کی ساری Information کو List کرئیے جن کا Major ہے CS۔
- * سارے Students کو Books کے ساتھ List کرئیے جو وہ Borrow کر سکتے ہیں۔
- * 1990 سے پہلے MC Grow Hill نے جو Books کو Publish کیا ہے List کرئیے۔
- * ان Author کو List کرئیے جو Davis میں رہ رہے ہوں۔
- * ان Students کے نام List کرئیے جو 39 Years سے زیادہ ہو اور CS نہ پڑھ رہے ہوں۔
- (12) Hashing کو واضح کرئیے Static اور Dynamic Hashing میں فرق کرائے مثال کے ساتھ۔

(13) Multiple Granularity سے آپ کی کیا مراد ہے SIX Lock کے کردار کو موزوں مثال سے سمجھائیے۔

(14) تین Transactions T1, T2, T3 کو غور کرائے Schedules S1, S2 کے ساتھ Schedules کے لیے

Conflict Draw کرئیے اور Check کرئیے کہ یہ Conflict ہے یا نہیں اگر Conflict

Serializable ہے تو اس کے Schedule, Equivalant کو Find کرئیے۔

T1: r1(P); r1(R); w1(P);

T2: r2(R); r2(Q); w2(R); w2(Q)

T3: r3(P); r3(Q); w3(Q)

S1: r1(P); r2(R); r3(P); R3(Q); w1(P); W3(Q); r2(Q); w2(R); w2(Q);

S2: r1(P); r2(R); r3(P); r1(R); r2(Q); r3(Q); w1(P); w2(R); w2(Q); w2(Q);