

Maulana Azad National Urdu University
B.Tech IV Semester Examination - May - 2019
Paper - (BTCS402PCT) DBMS

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) ان میں کونسا DBMS کے اندر Involve نہیں ہوتا ہے۔
(a) End Users (b) Data (c) Application Request (d) HTML
- (ii) اگر File میں ہر ایک Index Entry ظاہر ہوتا ہے، ہر ایک Search Key Values میں اسے کہا جاتا ہے۔
(a) Dense Key (b) Dense Index (c) Sparse Key (d) Sparse Index
- (iii) Relation کی نمائندگی (Represent) کی جاسکتی ہے۔
(a) Record (b) Data (c) Row (d) Table
- (iv) کوئی Integrity Constraint بتاتی ہے کہ No Primary Key کی Value ہو سکتی ہے NULL۔
(a) Entity (b) Referential (c) Domain (d) Simple
- (v) کوئی Integrity Constraint کا استعمال ہوتا ہے Consistency کو Maintain کرنے کے لیے دو Relations کے اندر۔
(a) Entity (b) Referential (c) Domain (d) Primary

- (vi) ایک Schedule ہے _____ اگر یہ Conflict Equivalent ہے ایک Serial Schedule کے۔
 (a) Conflict Serializable
 (b) Conflicting
 (c) Non Serializable
 (d) None of Mentioned
- (vii) Term _____ استعمال ہوتی ہے Storage کے Unit کو Denote کرنے کے لیے جو ایک اور ایک سے زیادہ Records کو Store کر سکتی ہے۔
- (viii) اگر ایک Transaction نے حاصل کیا ہے _____ Lock یہ Data Item کو Read کر سکتا ہے لیکن Write نہیں۔
 (a) Shared Mode
 (b) Exclusive Mode
 (c) Read only Mode
 (d) Write only Mode
- (ix) ان میں کون DBMS کی Advantage نہیں ہے۔
 (a) Redundancy
 (b) Consistency
 (c) Concurrency
 (d) Increase Cost of Installation
- (x) ان میں کونسا Codd's Rule نہیں ہے۔
 (a) Information Rule
 (b) Systematic Treatment of Null
 (c) Integrity Constraints
 (d) Functional Dependency

حصہ دوم

- (2) DBMS سے آپ کی مراد کیا ہے۔ File System کے اوپر DBMS کے کیا فوائد ہیں۔
- (3) مان لیجئے ہم کو ایک Relation R دیا ہے Attributes ABCDEF کے اور ذیل FD کے ساتھ
 $EF \rightarrow G$ اور $A \rightarrow B, ABCD \rightarrow E$
 کیا $ACDF \rightarrow G$ دیے گئے FD کے Set سے تقویت (Implied) ہے۔
- (4) Normalization کیا ہے؟ SNF, 2NF, INF اور BCNF کو مثال کے ساتھ سمجھائیے۔
- (5) Indexing کی وضاحت کریں۔ مختلف Indexing Techniques کو مثال کے ساتھ سمجھائیے۔
- (6) Transaction کی وضاحت کریں۔ Transactions کی States اور ACID Properties کو سمجھائیے۔
- (7) Relational Algebra اور Relational Calculus کے بیچ فرق کریں Syntax اور مثال کے ساتھ۔
- (8) Relational Model کیا ہے، Primary Key، Candidate Key اور Foreign Key کی وضاحت کریں مثال کے ساتھ۔
- (9) DBMS میں Concurrency سے آپ کی کیا مراد ہے۔ اس کے DBMS میں کیسے Control کرتے ہیں۔ Concurrency Control Protocol کو سمجھائیے۔

حصہ سوم

(10) RDBMS کی وضاحت کریں۔ یہ DBMS سے کیسے الگ ہے۔ DBMS کے Structure کو تفصیل سے سمجھائیے۔

(11) Company کے Database کو Design کرنے کے لیے ایک ER Diagram بنائیے۔

(12) مندرجہ ذیل Schedules کے لیے Precedence Graph بنائیے اور Check کریں کہ Conflict Serializable ہے۔

Schedule ہے۔ یا نہیں اگر یہ Conflict Serializable ہے اس کے Equivalant Schedule نکالو۔

$S1: r_2(y); w_2(y); r_3(y); r_1(x); w_1(x); w_3(y); r_2(x); r_1(y); w_1(y)$

$S2: r_3(y); r_3(z); r_1(x); w_1(x); w_3(y); r_2(z); r_1(y); r_2(x); w_1(y); w_2(x)$

(13) Database Recovery سے آپ کی کیا مراد ہے؟ یہ کیوں ضروری ہے مختلف Recovery Techniques کو سمجھائیے مثال کے ساتھ۔

(14) مندرجہ ذیل Relational Schema کو غور کریں۔ ہر ایک Query کے لیے Relational Algebra Expression اور SQL،

Statement کو لکھیں۔

Sailors (SId,Name,Rating,Age)

Boats (SId,Name,Color)

Reserves (SId,BId,day)

(I) Boat 102 کو Reserve کرنے والے Sailors کے نام کو Display کریں۔

(II) red Interlake کو Reserve کرنے والے Sailors کے نام Display کریں۔

(III) Horatio کی طرف سے Reserve، Boat کے نام Display کریں۔

(IV) Zobra کی طرف سے Reserve، Boat کے نام اور Color کو Display کریں۔

(V) ان دنوں کو ظاہر (Display) کریں جس پر 7 Sailors سے زیادہ Rating Level کے ساتھ سمندر میں تھے۔

☆☆☆