ملخص ماده قواعد البيانات

Database Summary

This book : it's a summary of Database course for IT Master students

Radhwan Al-Jaki

30/9/2014

CHAPTER 1

س1 : عرف نظام إداره قواعد البيانات مع ذكر امثله؟

جـ1 : هو مجموعه من البيانات و البرامج المترابطه و التي تساعد في الوصول للبيانات بحيث يوفر بيئه متكامله و سهله للتعامل مع البيانات .

امثله: (البنوك – الخطوط الجويه – المستشفيات -المصانع)

س2 :ما هي المشاكل و العوائق التي تحصل عند تخزين البيانات بالطريقه العاديه؟

جـ2 : 1- تضارب البيانات (مجموعه من أنواع الملفات و تكرار للمعلومات في ملفات أخرى).

2- صعوبه الوصول للبيانات

3- عزل البيانات

4- مشاكل السلامه

5- عدم وجود التحديث الآلي للبيانات

6- حدوث ما يسمى بالوصول المتزامن للمستخدمين

7- مشاكل في الامن (إعطاء الصلاحيات للمستخدمين)

س3 : عدد مستويات التجريد Levels Of Abstraction ؟

1- المستوى الفيزيائي (وصف كيف يتم تخزين السجل)

2- المستوى المنطقي (يوصف الكينونات و انواع البيانات والعلاقات بينها)

3- المستوى التناظري(يخفي قواعد البيانات عن المستخدمين و يزوده بالواجهات التي تساعده في إدخال البيانات) .

س4 : ماهي الـ Schema وماهي انواعها ؟

هي المخطط المنطقي لقواعد البيانات و لها نوعين

فيزيائيه و منطقيه .

س5 : ماهي حاله قواعد البيانات Instance ؟

هي البيانات المتواجده في قواعد البيانات في فتره معينه.

س6 : عرف نماذج البيانات و عدد انواعها Models؟

هي مجموعه من الادوات التي تقوم بوصف (البيانات والعلاقات و معاني البيانات و قيود البيانات)

انواعها :

1- النموذج العلائقي (relational model)
2- نموذج العلاقات و الكينونات
3- النموذج المنظم (semistructured (XML)
4- النموذج الشبكي
5- النموذج الهرمي

س7 : ماهي لغه التلاعب بالبيانات DML ؟

Data Manipulation Language

هي لغه الوصول للبيانات و تعديلها و ترتيبها عن طريق النموذج الملائم للبيانات و لها نوعين :

1- إجرائيه (المستخدم يحدد ما هي المتطلبات و كيف يتم الحصول عليها)
2- تصريحيه أو غير إجرائيه (المستخدم يحدد المتطلبات لكنه لا يحدد كيف سوف يتم الحصول على هذه البيانات) .

س8 : ما هي لغه تعريف البيانات DDL ؟

Data Definition Language

هي عمليه وضع و تحديد قيم لقواعد البيانات و تعريفها بحيث يقوم المترجم بتوليد مجموعه من الجداول المؤقته التي يتم تخزينها في قاموس البيانات .

س9 : عدد العمليات الاساسيه المستعمله في تصميم قواعد البيانات ؟

1- تص
ميم منطقي (بحيث يقوم بإجاد علاقات جيده بين الجداول
2- تصميم فيزيائي (يحدد في مخرجات قواعد البيانات)
3- التصميم التناظري (تحديد الكينونات و العلاقات

س10 : عرف الكينونات وماهي انواعها و عدد انواع الصفات ؟

الكينونه هي اي شي موجود في العالم الحقيقي و لا يعتمد وجوده على وجود شيئ اخرو لها نوعين :

1- فيزيائيه
2- منطقيه

و لكل كينونه عدد من الصفات و التي تستخدم في وصفها بحيث توجد لكل صفه منها قيمه.

أنواع الصفات :

1- البسيطه : هي التي لا يمكن تجزئتها لاكثر من صفه مثل رقم الموظف.
2- المركبه : و هي التي يمكن تجزئتها لاكثر من صفه مثل عنوان الموظف
3- ذات قيمه: واحده مثل عمر الموظف
4- ذات قيم متعدده : مثل لون السياره (يمكن يكون لها اكثر من لون).
5- صفه المفتاح الاساسي : و هي التي لا تتكرر.

س11 : ماهو مدير تخزين البيانات ؟

هو عباره عن برنامج يزودنا بالواجهات بين البيانات في المستوى المنخفض التي تم تخزينها في قواعد البيانات و بين التطبيقات الخاصه بالنظام و التي تساعد في التعامل مع هذه البيانات بطريقه غير مباشره .

س12 : عرف مدير النقل ؟ Transaction management ؟

هو عباره عن مجموعه من العمليات التي تؤدي عمليه منطقيه واحده في تطبيق قواعد البيانات وهي نقل البيانات .

س13 : عرف مدير التحكم في التزامن ؟

هو عمليه التحكم في عمليه التفاعل بين العمليات المتزامنه لظمان تناسق قواعد البيانات ..

س14 : عدد انواع هيكليه قواعد البيانات ؟

مركزيه – عميل/خادم – ثنائي – موزع

معلومات إضافيه :

لغه تعريف البيانات (DDL) :

- **تعريف الجدول الاساسيه**
- **تعريف العلاقات بين الجدول**
- **تعريف الجدول الافتراضيه**
- **تعريف المفتاح الاساسي و الاجنبي**

لغه معالجه البيانات (DML) :

- **إسترجاع البيانات من قواعد البيانات**
- **إضافه البيانات إلى قواعد البيانات**
- **حذف البيانات من قواعد البيانات**
- **تعديل البيانات المخزنه في قواعد البيانات**

Chapter 2

س1 : ماهو مجال الصفات؟

هي مجموعه القيم المحدده و المسموحه لكل صفه

- **قواعد البيانات هي مجموعه متعدده من العلاقات**
- **معلومات حول مشروع معين يتم تقسيمها و تجزئتها الى أجزاء**

س2: عدد انواع المفاتيح ؟

1- المفتاح الاساسي PK وهو المفتاح الذي لا يتكرر
2- المفتاح المرشح CK يوجد في حاله وجود اكثر من مفتاح اساسي في نفس الجدول .
3- المفتاح الاجنبي قيمه حقل معين في علاقه واحده بشرط ان تظهر في علاقه اخرى
اي ان يكون هناك حقل في جدول مربوط بحقل اخر في جدول اخر و يكون غير المفتاح الاساسي .

س3 : اكتب مثال للاستعلام select – σ

A	B	C	D
ã	ã	1	7
ã	ß	5	7
ß	ß	12	3
ß	ß	23	10

$\sigma_{A=,B \text{ and } D>5}(r)$

A	B	C	D
ã	ã	1	7
ß	ß	23	10

س4 : اكتب مثال لاستعمال ال Π – projection

A	B	C
ã	10	1
ã	20	1
ß	30	1
ß	40	2

$\Pi_{A,C}(r)$

A	C
ã	1
ã	1
ß	1
ß	2

=

A	C
ã	1
ß	1
ß	2

س5 : اكتب مثال لاستعمال الضرب الكرتيزي ×

A	B
ã	1
ß	2

r

C	D	E
ã	10	a
ß	10	a
ß	20	b
ɣ	10	b

s

r × s

A	B	C	D	E
ã	1	ã	10	a
ã	1	ß	10	a
ã	1	ß	20	b
ã	1	ɣ	10	b
ß	2	ã	10	a
ß	2	ß	10	a
ß	2	ß	20	b
ß	2	ɣ	10	b

س6 : اكتب مثال لاستعمال علاقه الاتحاد U ؟

A	B
ã	1
ã	2
ß	1

r

A	B
ã	2
ß	3

s

جميع عناصر الطرفين بدون تكرار

r U s

A	B
ã	1
ã	2
ß	1
ß	3

س7 : اكتب مثال لاستعمال داله الفرق (-)

A	B
ã	1
ã	2
ß	1

r

A	B
ã	2
ß	3

s

r - s

A	B
ã	1
ß	1

كتابه المختلفات فقط في الجانب الايسر

Chapter 3

س1 : تكلم عن فوائد DDL في SQL ؟

- رسم مخطط لكل علاقه
- تحديد مجال القيم لكل خاصيه
- قيود السلامه
- مجموعه من الفهارس التي تضاف لكل علاقه
- الامن و التفويض لكل علاقه
- بنيه التخزين الفيزيائي لكل علاقه في الاقراص

س2 : إذكر أنواع البيانات في SQL ؟

- Char – حرف
- Varchar - سلسه حرفيه
- Int - عدد طبيعي
- Smallint-عدد طبيعي صغير
- Numeric(P,d) - عدد مجزئ
- Real-float – حقيقي

س3 : اكمل الجدول التالي :

الداله	الوظيفه
create	إنشاء الجدول
insert	أضافه البيانات الى الجدول
Not null	تحديد القيم غير الفارغه
Primary k	تحديد المفتاح الرئيسي
Foreign k	تحديد المفتاح الاجنبي
drop	تستخدم في الحذف النهائي للجدول
Delete	تستخدم في الحذف المحدد لبعض الحقول أو الاعمده
alter	تستخدم في التعديل
select	تستخدم في التحديد
where	تستخدم في تحديد الشرط

- نتيجه أي استعلام في SQL هي علاقه.
- لغه SQL غير حساسه لحاله الاحرف.
- لغه SQL تسمح بتكرار البيانات .

س4 : كيف يتم حذف البيانات المكرره في SQL ؟

يتم بإضافه الداله distinct بعد Select

- الكلمه all تحدد البيانات المكرره التي لم تحذف

س5 : عرف الربط الطبيعي Natural Join ؟

هو ربط الجدول مع نفس القيم في جدول أخر لكل خاصيه و الربط يكون لمره واحده فقط لكل عمود.

ملاحظه : عدم ربط الخصائص التي تمتلك نفس القيم تعطي بيانات خاطئه.

س6 : كيف يتم إعاده تسميه الحقول و الجداول في SQL

يتم ذلك عن طريق الكلمه المفتاحيه AS وهي كلمه إختياريه و قد تكون محذوفه في بعض اصدارات اوركل.

س7 : كيف يتم مقارنه الاحرف بأحرف اخرى في العلاقه؟

عن طريق الكلمه المفتاحيه Like و لها عده حالات :

- في حاله عدم التأكد يتم إستعمال '%word%'
- في حاله التأكد يتم إستعمال '\'100\%'door
- لوكانت في بدايه الكلمه نستعمل 'word%'
- لو كانت في اخر الكلمه نستعمل '%word'
- لو كانت تتكون من 3 حروف مثلا = '_ _ _'

س8 : اكتب مثال لاستعمال داله التقاطع ∩

A	B
ã	1
ã	2
ß	1

R

A	B
ã	2
ß	3

S

نأخذ المتشابه فقط

R ∩ S

A	B
ã	ß

س9 : اشرح الربط الطبيعي وكيف يتم ؟

عندما تكون هناك علاقه بين الجدول s و الجدول r

فان الربط الطبيعي يكون بين كل زوجين من الحقول المتشابهه بين الجدولين.

س8 :كيف تحديد شكل مخرجات الاستعلامات ؟

يتم ذلك عن طريق الكلمه Order by مثل order by name

- ترتيب البيانات تصاعديا يكون بالكلمه Desc
- ترتيب البيانات تنازلياً يكون بالكلمه asc

مثال :

يتم عرض الاسماء مرتبه تصاعديا Order by name Desc

- يتم المقارنه بين رقمين بإستخدام الكلمه Between

س9 : ماهي العمليات التي تؤدي إلى إزاله البيانات المكرره

- **الاتحاد Union**
- **التقاطع Intersect**
- **الحصر Except - (عدا)**

س10 : عرف ال Null Values ؟

هي عباره عن كلمه مفتاحيه تسمح للحقل بأن يكون فارغا

بشرط ان يكون هذا الحقل ليس مربوط بحقل اخر

تكون مهمه للقيم غير المعروفه - و كل نتائج الاستعلامات التي تحتوي على قيم فارغه تكون النتيجه قيمه فارغه

- الكلمه المفتاحيه Not null تستعمل في فحص الحقل لو كان يحتوي على قيم فارغه
- اي مقارنه تحتوي على قيمه فارغه تكون النتيجه غير معروفه

س11 : عدد دوال المجموع الكلي Aggrgate؟

- المتوسط Avg (average values)
- أصغر قيمه Min (minimum)
- اكبر قيمه Max (maximum)
- المجموع Sum (sum)
- مجموع القيم count (count of values)

وجميعها يتم وضعها بعد الكلمه select

س12 : ماهو الفرق بين Where & Having ؟

Having تأتي بعد تنفيذ الشرط أما where قبل تنفيذه

س13 : ماهي الاستعلامات الفرعيه Subqueries ؟

هي عمليات Select – from – where التي يتم إدخالها في استعلامات أخرى .

- الصيغه Exists تغير القيمه True عندما تكون العلاقه المرتبطه غير فارغه
- Unique تقوم بفحص الاستعلام الفرعي و تحديد البيانات المتكرره في النتيجه بينه و بين الاستعلام الاساسي .
- Lateral تقوم بعرض المتغيرات المرتبطه بالجزء السابق.

س14 : تعديل قواعد البيانات يتم ب 3 طرق اذكرها ؟

- حذف الجداول و الحقول التي تعطئ من علاقات
- إضافه جداول و حقول للبيانات الناتجه .
- تحديث القيم في بعض نتائج العلاقات .

Chapter 4

س1 : عرف علاقات الربط Joined Relations ؟

هو عمليه ضرب كرتيزي ينتج عندما تكون هناك عمليه ربط بين علاقتين بوجود شرط معين و تحديد الخصائص التي سوف تظهر في النتيجه .

- علاقه الربط تأخذ علاقتين و تربطهما و ترجع النتيجه في علاقه اخرى .

س2 : عرف الربط الخارجي وماهي انواعه ؟

هو نوع فرعي من أنواع الربط حيث يقوم بتفادي فقد المعلومات , يحسب الروابط ثم يضيف الجداول و الحقول من علاقه واحده و التي لا تملك اي علاقه ربط بأي جدول اخر ولها 3 انواع و هي :

- ربط خارجي أيمن :لا يحتوي على قيم فارغه
- ربط خارجي ايسر : يحتوي على قيم فارغه
- ربط خارجي متكامل: خليط بين النوعين

- لكي يتم الربط يجب توفر شيئين :

1- شرط الربط: بحيث يحدد اي العلاقتين هي العلاقه واين منها هي النتيجه
2- نوع الربط : يحدد كيف سيتم الربط بين الجدولين .

س3 : عرف ال Views وماهي الصيغه العامه لكتابته ؟

هو أي علاقه ليست في النموذج المفاهيمي لكنها تنتج مشاهد مرئيه للمستخدم لعرض البيانات .

الصيغه العامه :

Create view name_of_view **as** <query Expr>

س4 : تكلم عن تكامل القيود integrity constraints ؟

تكامل القيود يقوم بحمايه قواعد البيانات من اخطار تهددها وذلك بالتاكد من انه لم يتم تغيير قواعد البيانات و انه لم يحصل اي فقد في البيانات

و ذلك بوضع شروط معينه لتأكد من صحه الاستعلامات مثل الرواتب و حساب البنك .

س5 : هناك عده طرق تساعد في حمايه البيانات اذكرها ؟

1- Not null
2- Primary key
3- Unique (تحدد الحالات التي يمكن ان تكون مفتاح مرشح)
4- Check (p) (تستخدم لوضع قيم محدده لخاصيه معينه مثل check(sex in ('male', 'female')

س6 : عرف الفهرسه index و كيفيه إنشائه؟

هي مخطط بيانات يستخدم في تسريع عمليه الوصول الى البيانات بحيث يتم وضع قيمة لكل خاصية ووضعها في فهرس و الصيغه العامه لانشائه تكون كمايلي:

Create index stud_ID_index **on** student (ID)

س7 : كيف يمكن إنشاء نوع جديد من البيانات ؟

يتم ذلك بإستخدام الكلمه Type و الصيغه العامه لها تكون :

Create type Dollars **as** Numaric(12,2) **final**

س8 : عرف المجال Domain ؟

هو يشبه ال type لكنه يقبل ان يحمل قيم خاليه مثل

Create domain person_name char(20) not null

س9 : كيف يتم التعامل مع الكائنات الكبيره –فديو– صوره؟

يتم ذلك من خلال طريقتين :

1- Blob (تحويل هذا الكائن الى أرقام ثنائيه 0-1)
2- Clob (تحويل هذا الكائن الى حروف)

س10 : عدد انواع الصلاحيات Authorization ؟

1- صلاحيات خاصه بقواعد البيانات
- Read (تسمح بالقرائه فقط و ليس التعديل)
- Insert (تسمح بالاضافه ولاتسمح بتعديل المحتوى)
- Update (تسمح بالتعديل لكن بدون حذف للبيانات)
- Delete (تسمح بحذف البيانات)

- Index (تسمح بإنشاء و حذف الفهرسه)
- Resources (تسمح بإنشاء علاقه جديده)
- Alteration (تسمح بعمليه اضافه و حذف الخصائص في العلاقات)
- Drop (تسمح بحذف العلاقه)

مثال لعمل الصلاحيات لمستخدم :

Grant insert,read,update **on** student **to** user_id='123'

يتم إسناد الصلاحيات للمستخدم رقم 123 في العلاقه (student) و هي الاضافه و القرائه و التحديث

س11 : كيف يتم إلغاء الصلاحيات في SQL ؟

يتم ذلك من خلال الكلمه المفتاحيه **Revoke** و صيغتها العامه تكون كما يلي :

Revoke < privilege list > **on** < relation name > **from** < user list >

حيث < privilege list > هي قائمه الصلاحيات المعطاه للمستخدم

س12 : ما هي ال Roles ؟

هي عمليه إسناد مجموعه من الصلاحيات لمستخدم معين و من ثم عمليه مناداته فقط ليقوم بكل ما تم تحديده من صلاحيات و طريقه انشائها تكون كما يلي :

Create Role Ahmed;

Grant Ahmed to Student;

Grant select on takes to Ahmed ;

الوحده الخامسه

س1 : عدد أنواع اللغات و التطبيقات المرتبطه بـ SQL ؟

- API (Application Program Interface)
- ODBC (Open Database Connectivity (VB , C ,C++,C#))
- JDBC (Java Database Connectivity)

س2 : ما هي فوائد التطبيقات بالنسبه للـ SQL ؟

- تتصل بسرفر قواعد البيانات .
- ترسل أوامر و إستعلامات SQL الى سرفر قواعد البيانات .
- إحضار نتيجه الاستعلام و عرضها.

س3 : ماهي الـ JDBC وماهي فوائدها ؟

هي مجموعه من التطبيقات المصممه بلغه الجافا بحيث تساعد في الوصول لقواعد البيانات و تدعم أوامر ال SQL

فوائدها :

- تدعم تشكيله واسعه من المميزات للتعامل مع الاستعلامات (تحديث و اضافه وإسترجاع و عرض نتيجه الاستعلامات).
- تساعد في عمل استعلامات للعلاقات و عرضها و تمثيلها في DB
- توفر نموذج لاتصال بقواعد البيانات
- إنشاء معالج للاستثنائات و الاخطاء (Exception)

س4 : ماهي وظيفه الدوال التاليه ؟

1- **GetConnection()** : تقوم بفتح إتصال بين الجافا و الـ SQL
2- **pStmt.set()** : تقوم بتجهيز حقول قواعد البيانات مثال :

```
pStmt.getString(1,”Perrt”);

pStmt.getint(3,12500);
```

س5 : عرف SQL injection - حقن الSQL ؟

هي عباره عن عمليه التلاعب بإستعلامات معينه لتقوم بوظيفه أخرى

شرح لمعنى حقن الـ SQL :

```
SELECT * FROM users WHERE name = ' + userName + ';
```

هذه الجملة سوف تستدعي جميع السجلات الخاصة باسم المستخدم (userName) من جدول (users),
لكن إذا تم تغير المتغير (userName) بشكل معين وباستخدام الرمز الخاص (') من قبل
المستخدم المخترق (MALICIOUS USER), فمن الممكن لهذه الجملة ان تفعل أكثر مما هو منوي
عليه, مثلا يمكن استبدال قيمة المتغير (userName) بالجملة الأتية

```
a' or 't'='t
```

وبالتالي تصبح الجملة كالاتي:

```
SELECT * FROM users WHERE name = 'a' OR 't'='t';
```

أذا تم أستخدام الجملة السابقة بأجراء التأكد من هوية المستخدم (AUTHENTICATION),
فمن الممكن أستخدام هذه الطريقة للحصول على الصلاحية لأن نتيجة المعادلة 't'='t'هي دائما صحيحة.(TRUE)
PROCEDURE)

معظم خوادم لغة الاستعلام البنيوية (SQL SERVERS) تسمح بتنفيذ عدة جمل في آن واحد وبالتالي يمكن حقن أي جملة صحيحة عن طريق أستخدام هذه الطريقة بإضافة الجملة إلى نهاية المدخل.

س6 : كيف يتم الاتصال بخادم قواعد البيانات ؟

هناك نوعين .. إتصال آلي (أوتماتيكي) .. و إتصال يدوي
يتم الاتصال الاوتماتيكي بالداله conn.setAutocommiti(true)
و يتم إلغاء الاتصال بالداله conn.setAutocommiti(false)

س7 : ماهي وظيفه الدوال التاليه :

1- **GetBlob() :** تستخدم في تحويل الكائنات (صور – فديو) الى أرقام ثنائيه 0,1
2- **GetClob() :** تستخدم في تحويل الكائنات (صور – فديو) الى حروف

س8 : ماهي وظيفه الداله #sql name(query) ؟

تقوم بتعريف إستعلامات SQL و استخدامها داخل كود الجافا ليقوم المترجم بالتعامل معها

مثل :;#sql stm (select * from student where ID=1)

س9 : عدد وظائف و مهام (ODBC(Open Database Connectivity ؟

- فتح إتصال مع قواعد البيانات
- إرسال الاستعلامات و التعديلات
- الحصول على نتائج هذه الاستعلامات

س10 : ماهي وظيفه الداله EXEC SQL المستخدمه في ADO.NET ؟

تستخدم لتحديد متطلبات و إستعلامات SQL التي سوف يتم دمجها مع كود ADO.NET

وصيغتها العامه :

EXEC SQL <embedded sql statement > END_EXEC

ملاحظه : لها نفس وظيفه الداله ()SQL# المستخدمه في لغه الجافا

س11 : عرف SQL functions ؟

هي مجموعه برامج فرعيه يتم برمجتها لتقوم بوظيفه معينه و من ثم إرجاع النتيجه لداله إخرى . مثلا (داله تقوم بتحويل الصوره الى ارقام ثنائيه) و من ثم تخزن في قواعد البيانات

س12 : ماهو الفرق بين الاجراء Procedure و الداله Function ؟

الاجراء لا يرجع قيمه .. اما الداله فتقوم بإرجاع قيمه و كلاهما يتم دمجها داخل كود SQL

س13 : عرف ال Trigger وكيف يتم تصميمه ؟

هو مجموعه من الاوامر و العبارات التي تنفذ ذاتياً بعد تنفيذ شرط معين بواسطه النظام و تسبب تغييراً في قواعد البيانات و يتم إنشاءه بالطريقه التاليه :

Create Trigger <name> **After** Insert **on** <name_of_relational>

و لتصميم ال Trigger لابد من توفر شيئين:

1- تحديد الشرط الذي بواسطته سيتم تنفيذ ال Trigger
2- تحديد الحدث او الفعل الذي سوف يقوم به ال Trigger بعد تنفيذ الشرط

الاحداث في ال Trigger قد تكون إضافه – حذف – تعديل

س14 : ماهي وظيفه الداله Ranking ؟

تستخدم في عمليه ترتيب البيانات سواء تصاعدي (Desc) او تنازلي (Asc)

مثال:

Select ID,Rank( ) over (order by number desc) from employee;

س15 : عرف الـ windowing وماهي فائدتها ؟

مثلا: لو كان لدينا حساب الرواتب فعندما نريد إستخراج المتوسط الحسابي لها يتم إسناد هذه العمليه لداله windowing لتقوم بحسابها و إرجاعها للبرنامج .

س16 : عرف ال (online Analytical processing) OLAP ؟

هي تحليل تفاعلي للبيانات بحيث يسمح للبيانات ان تكون ملخصه و ظاهره بطرق مختلفه ومباشره

و البيانات التي يتم عرضها تنقسم الى نوعين (قياسيه أو متعدده الابعاد)

(multidimensional data Or Measure attributes)

س17 : عدد عمليات ال OLAP ؟

1- Pivoting (تستخدم في تغيير الابعاد)
2- Slicing (تستخدم لإنشاء المكعب cross tab)
3- Rollup (تستخدم في التنقل من المستوى المنخفظ الى المستوى الاعلى)
4- Drill down (تستخدم في التنقل من المستوى الاعلى الى المستوى المنخفظ)

س18 : عدد تطبيقات ال OLAP (Implementation) ؟

1- (Multidimensional OLAP)**MOLAP** (متعدده الابعاد)
2- (Relational OLAP) **ROLAP** (علائقيه)
3- (Hybrid OLAP) **HOLAP** (هجينه)

الوحده السادسة

ملاحظه : تعتبر الوحده السادسه مراجعه سريعه لكل عمليات الـ SQL التي تم دراستها في الوحده الثانيه و الثالثه و الرابعه

و الاختلاف الوحيد هو إختلاف الرموز لهذه العمليات عند تمثيلها او كتابتها بلغه SQL

وهذه جدول يوضح هذه الرموز ومعانيها :

الرمز	الدلاله	المعنى
σ	select	إختيار
|	That is	حيث أن
^	and	و
v	or	أو
Π	projection	مشروع
U	Union	إتحاد
Б	aggregate	مجموع
×	Cartesian	ضرب كرتيزي
∩	intersection	تقاطع
-	deferent	الفرق
ρ	rename	تسميه العمليه

مثال :

1- **Π**course_id (**σ** semester=”fall” ^ year=2009 (section))

2- R × S = {tq **|** t U **R ^** q U S}

3- **Π** salary (instructor) - **Π** instructor_salary
(**σ** instructor.salary < d.salary (instructor × ρd (instructor)))

الوحده السابعه

ملاحظه: تعتبر الوحده السابعه مراجعه لموضوع الكينونات و العلاقات لكن بشكل اوسع في هذا الملخص سوف نهتم فقط بطريقه رسم العلاقات و تمثيلها و انواعها

س1 : كيف يتم تمثيل قواعد البيانات بيانياً ؟

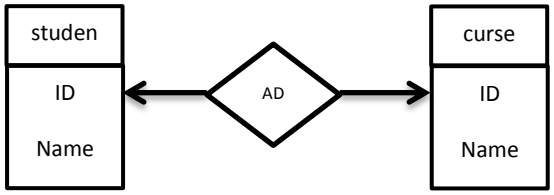
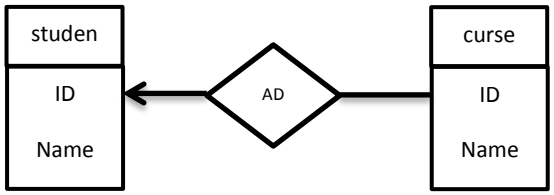
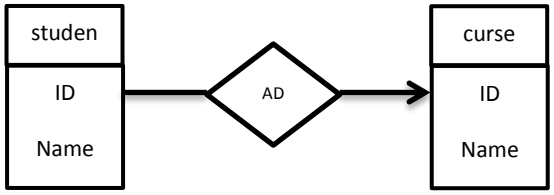
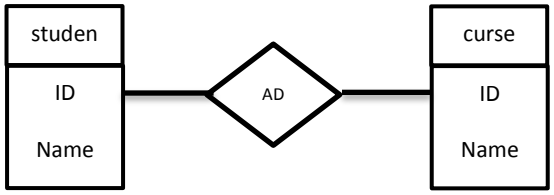
1- مجموعه من الكينونات .

2- علاقات تربط هذه الكينونات .

س2 : عرف العلاقه ؟ وماهي درجه العلاقه ؟

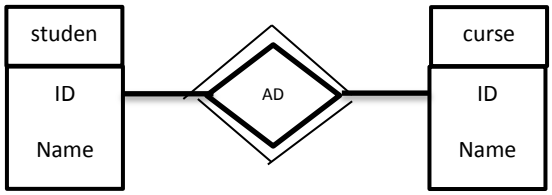
هي مجموعه متنوعه من الكينونات , ودرجه العلاقه هي عدد العلاقات المترابطه مع بعض

س3 : عدد انواع العلاقات مع الرسم ؟

One to one	
One to many	
Many to one	
Many to many	

س4 : ماهي الكينونه الضعيفه weak entity ؟

هي الكينونه التي لا تمتلك مفتاح رئيسي ويكون تمثيلها بالعلاقات كما يلي :

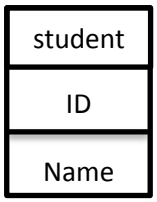
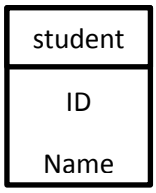
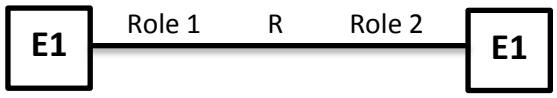
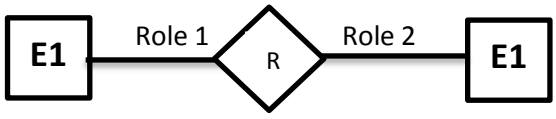
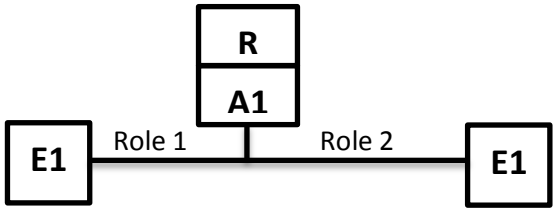
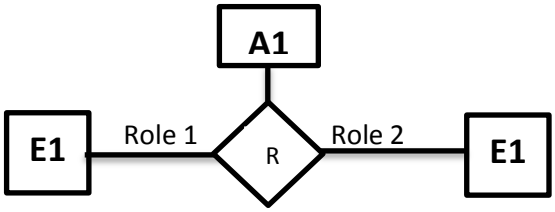


س5 : عرف وراثه الخصائص Attribute inheritance ؟

هي السماح لكينونات المستوى المنخفض (lower level) أن تورث كل خصائص و أجزاء و علاقات الربط من كينونات المستوى الأعلى (higher level) بشرط أن تكون هناك علاقه ربط بينهم .

س6 : ماهي لغه (UML (Unified modeling language ؟

هي لغه تستخدم في تمثيل قواعد البيانات و العلاقه بينها تشبه ال E-R او نموذج الكائنات و العلاقات لكنها تحتوي على مجموعه من الرموز والاشكال المختلفه وهناك بعض الاختلافات بينهماوهذا الجدول يوضحها:

UML	E-R
في لغه UML يتم تقسيم الجدول الى عده مربعات ووضع كل خاصيه في مربع مستقل 	في علاقه الكائنات يتم كتابه اسم الكينونه فوق الجدول في مربع خاص و باقي الخصائص في مربع 
	
	

الوحده التاسعه: (Application Design and Development)

- تم تصميم التطبيقات لتكون وسيط بين المستخدم وقواعد البيانات .
- يعتبر المتصفح هو الواجهه الرئيسيه بين المستخدم و قواعد البيانات التي يتم الوصول اليها عن طريق الانترنت و يقوم المتصفح بعده مهام منها :

1- يسمح لعدد كبير من المستخدمين بالوصول الى قواعد البيانات من اماكن مختلفه
2- لا يقوم بعرض الاكواد الاساسيه في تصميم قواعد البيانات فقط يقوم بعرض الواجهات التي تساعد في إدخال البيانات.

س1 : ماهو www (word wide web) :

هو نظام معلومات موزع يتم الوصول اليه عن طريق روابط تشعبيه (hypertext) و العديد من مواقع الانترنت يتم تصميمها بلغه HTML (Hyper Text markup language)

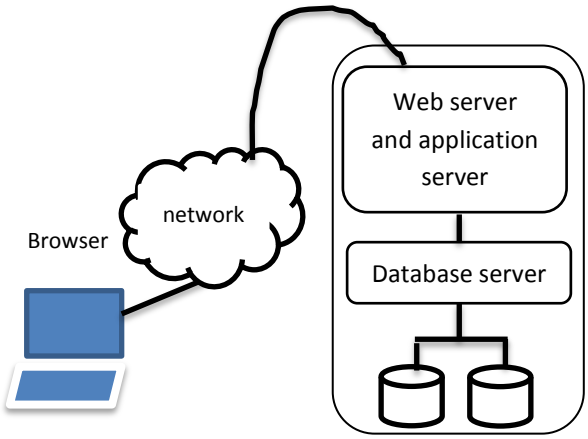
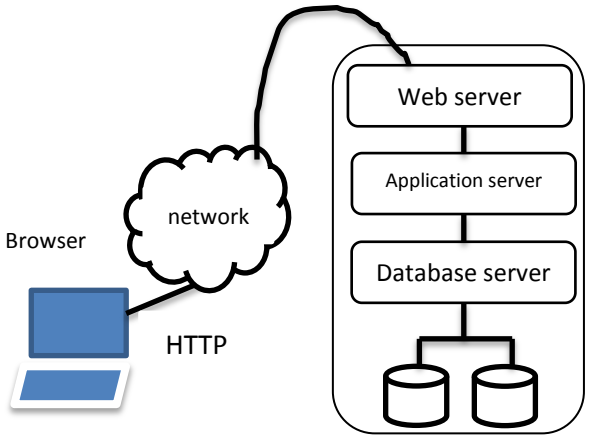
وهي تحتوي على:

1- مجموعه من الخطوط و الرسومات و العديد من الاوامر التي تساعد في التصميم و التنسيق.
2- روابط تشعبيه تربط كل الصفحات
3- إطارات تسمح للمستخدم بإدخال البيانات و إعاده إرسالها الى السرفر .

س2 : ماهو الفرق بين HTML & HTTP ؟

ال HTML هي لغه تستخدم في تصميم و تنسيق صفحه الانترنت و تسمح بإضفه الصور و الرسومات و القوائم و الازرار كما تسمح بعمل شاشات إدخال للبيانات .

اما الـHTTP هو بروتوكول يستخدم اللاتصال بين موقع الانترنت و الخادم الرئيسي و إرسال البيانات

Two- layer web Architecture	Three- layer web Architecture
	
يتكون من طبقتين	يتكون من 3 طبقات

- بروتوكول HTTP يعتبر ذات اتصال قليل : اي انه يقوم بقطع الاتصال بين السرفر و المستخدم بعد إرسال الطلب ليتيح لمستخدم أخر إرسال طلب جديد.
- اما الـ JDBC/ODBC فيكون متصلا بالسرفر دائما الى أن يقوم المستخدم بقطع الاتصال
- يحتاج المستخدم لكتابه بيانات الدخول للسرفر في كل مره يقوم بطلب السرفر وهذا متعب .

س3 : ماهي الكوكيز (Cookies) ؟

هي جزء صغير من النص يحتوي على معلومات محدده ترسل بواسطه السرفر الى المتصفح عند أول عمليه إرسال بين السرفر و الموقع

و يقوم السرفر بإنشائها و تخزينها و إستخدامها عند دخول السرفر في المره الرابعه لتسهل على السرفر معرفه بيانات المرسل

و الكوكيز تنقسم الى نوعين .. إما تخزين دائم أو تخزين مؤقت.

س4 : ماهو الفرق بين server side scripting & client side scripting ؟

client side scripting	server side scripting
- يعرض بواسطه المتصفح - يقوم بتفعيل المواقع و البرامج - تنفيذ البرامج في جانب العميل client يكون أسرع - من لغات البرمجه التي تعمل في جانب العميل • JavaScript • Macromedia Flash • Applets • VRML	- هو الجانب الذي يتم فيه نقل قواعد البيانات الى الانترنت . - يتم إدراج الكود داخل كود لغه HTML - عندما يتم طلب الملف يقوم السرفر بتنفيذ كود Cod/SQL و تطبيق الاستعلام للحصول على الملف و إرساله الى HTML - من لغات البرمجه التي تعمل في هذا الجانب: - JSP ,PHP,VBscript,Perl,Python

س5 : عدد وظائف جافا اسكربت (JavaScript) ؟

- فحص المدخلات (check input)
- تغيير عرض صفحه الويب بواسطه DOM (Document Object Model)
- الاتصال مع خادم الانترنت لأخذ البيانات .

س6 : عدد طرق تسريع تطبيقات الانترنت ؟

- مكتبه دوال تحتوي على عناصر إنشاء واجهات المستخدم
- أمكانيه حذف و إضافه السمات لانشاء واجهات المستخدم
- توليد كود لانشاء الواجهات بشكل اوتماتيكي.

س7 : عدد طرق الحمايه من خطر الـ XSS /XSRF attacks ؟

- عمل مرجع لقيمه الرابط عند الضغط عليه يتم تزويده بقيمه معينه بواسطه HTTP ليتم فحصه لاحقا و التأكد بأن الطلب قادم من نفس الصفحه .
- التأكد من عنوان ال IP بأنه هو نفسه الذي تم الاتصال معه في الارسال السابق.
- عدم إستخدام داله GET لعمل تعديل على الصفحه

س8 : عدد إستخدامات الـ (Audit Trails) ؟

- الكشف عن الخروقات الامنيه .
- إصلاح الدمار التي سببته الخروقات الامنيه
- تفقد أثر العمليات المشبوهه

س9 : عرف التشفير (Encryption) ؟

هو عمليه تحويل البيانات الى رموز و ارقام غير مفهومه حتى يتم حمايتها من المتطفلين

يتم تشفير البيانات عن طريق مفتاحين :

1- Symmetric key encryption

وهو مفتاح يستخدم في تشفير البيانات و ايضا يتم إستخدام نفس المفتاح في فك التشفير

2- Public key encryption

وهو مفتاح يستخدم في تشفير البيانات و يتم فك التشفير بمفتاح أخر

- مفتاح التشفير يمكن أن يكون عام او يكون سري (public or secret)

10 : إختصارات مهمه :

م	الاختصار	المعنى	الوظيفه
1	HTML	Hypertext Markup language	هي لغه تستخدم في تصميم المواقع و تنسيقها
2	URL	Uniform Resource locator	هي تحديد رابط لكل عنوان إنترنت وتوصيله بالسرفر
3	HTTP	Hyper Text transfer protocol	برتوكول نقل النصوص التشعبيه
4	CGI	Common Gateway Interface	هي واجهه اساسيه بين تطبيقات الانترنت و خادم الويب
5	J2EE	Java 2 Enterprise Edition	تدعم الكائنات و العمليات الثنائيه من خلال مجموعه متنوعه من التطبيقات
6	JSP	Java Server Pages	هي عباره عن أكواد تترجم داخل الجافا
7	DOM	Document Object model	يعتبر شجره التمثيل لـ نصوص HTML المعروضه
8	MVC	Model View control	عرض البيانات بشكل مستقل و إستلام الاحداث و تنفيذها و إعاده النتيجه الى المستخدم
9	REST	Representation state transfer	يسمح بإستخدام طلب HTML الاساسي و ارساله للـ URL ليتم تنفيذه و إعاده البيانات
10	JSON	JavaScript Object Notation	ترميز لغه JavaScript
11	RAD	Rapid application development	مجموعه أدوات تساعد في تطوير و تسريع التطبيقات
12	SAML	Security Assertion Markup Language	تستخدم لإعطاء و تغيير الصلاحيات و المعلومات المهمه عن طريق مجال آمن
13	VPD	Virtual private Database	يسمح بإضافه الاستعلامات بشفافيه ووضوح ليساعد في تقويه سلامه الوثوقيه
14	DES	Data Encryption standard	مجموعه حروف أعيد ترتيبها في قاعده التشفير بواسطه مفتاح التشفير
15	AES	Advanced Encryption standard	هي تقنيه جديده من التشفير تستخدم فيها الخوارزميات و تكون مستقله عن مفتاح فك التشفير

Good luck

Email: aljaki2@live.com