

Mhara tech course:

Chapter 1 vid 1

Data Base

File based system:

عبارة عن مجموعة من البرامج كل برنامج سيكون ليه استخداماته عيوبها:

- المعلومات متجزئة ومش بيتعملها ابدية ف نفس الوقت
- تكرار الداتا
- اعتماد الداتا ع البرامج المخصصة

Data base concept:

هي مجموعة من البيانات المتعلقة ببعض في صورته جدوال.

Data base management system (DBMS):

البرنامج المسئول عن انشاء قواعد البيانات والتعامل معها

Data base system:

هي مجموعة الداتا بيز والدي بي ام اس مع بعض

Vid 2

Data base system componets:

- Data base (meta data, stored data)
- DBMS (prosses querys, access data base)
- Application programs

DBMS : مميزات

التحكم في كمية المعلومات –

- unauthorized) التحكم فى عمليات الوصول الغير مسموح بيها access)
- Sharing data
- التحكم فى نوعيه البيانات
- back up امكانيه عمل
- DBMS : عيوب
- تحتاج خبراء للاستخدام
- تكلفه عاليه
- ويمكن حل المشكله عن طريقه اداه من DBMS عدم توافق جميع طرف ثالث

Vid 3

Data base life cycle:

Step1 : analysis and requirement

(System analyst)

هو المسئول عن تجميع المتطلبات وتحليل البيانات مع العملاء

Step 2: data base design .

(data base designer)

مسئول عن انه ياخذ البيانات ويحولها لـ ديزاين

وبعدئذ ياخذ الديزاين يحوله لجداول

Step 3: implement

(database administrator DBA)

المسؤول عن تثبيت البرنامج وانشاء المستخدمين واعطاءهم الصلاحيات

Step 4: app develop.

(application programmer)

المسؤول عن تصميم واجهه المستخدم التى يتعامل معها المستخدم النهائى

Step 5: end user

المستخدم النهائي للداتا بيز

Vid 4

Dbms architecture:

- External schema

بيكون موجود فيها الداتا المختصه بكل يوزر

- Conceptual schema

خريطه الداتا بيز التى تحتوى ع الجداول والعلاقات بين الداتا

- Physical schema

المسئول عن الداتا ومكان وجودها ع الهارد ديسك والمساحه المتاحه

سبب وجود كل سكيمة لوحدها عشان نعمل استقلال للداتا بمعنى انى لما
اغيرها فى سكيما معينه مش لازم كله يتأثر بالتغيير ده

Data model:

- Conceptual data model
- Physical data model

Vid 5

Mappings :

دى العمليه الى بتحول الطلبات والبيانات بين الطبقات وبعضها

Vid 6

DBMS functions:

- Can store image / audio / video
- Spatial data (داتا الخرائط)

- Time series
 - Data mining
-

Vid 7

Centerlized data base :

- Main frame environment
- Client / server environment
- Internet computing environment

Main frame environment

دى معناها ان الداتا بيز والأبلكيشن بيكونو ع جهاز واخذ متصلين
بمونيتور بيعمل طلبات وبترجع بيانات
مشاكلها :

- العمليات مستقلة ع كل جهاز وده بيسبب بطئ
- مشكله تجمع البيانات فى مكان واحد يسبب مشكله عند وجود خلل فى النظام مما يؤدى الى ايقاف النظام بالكامل
- Client / server environment

Two tier environment

ده بيكون مقسوم لجزئين الداتا بيز ع سيرفر والأبلكيشن بيكون متصل ع
جهاز العميل وفى الحال دى العميل بيكون اسمه

Thick client

العيوب:

- وجود نقطه واحده للفشل
- support زياده التكلفة فى

مميزات:

- الأجهزة والعمليات منفصله عن بعضها
- Internet computing environment

Tree tier architecture

ده بيتقسم ع اكثر من كذا مرحله

بقى الداتا بيز ع سيرفر لوحدها والبرامج ع سيرفر لوحده والعميل بيعمل

اكسس عليهم من خلال موقع او برنامج زى ابلت

وفى الحال دى بيتسمى العميل

Thin client

العيوب:

عندنا نقطه فشل واحده للبرامج والداتا بيز

الميزه:

التكلفه اقل

وسهوله عمل ابديت

N-tier archticture :

وده معناه اننا بنوزع البرامج ع اكثر من سيرفر واحد فى حاله لو الضغط

زياده

Vid 8

Distirubted database environment:

بداخلها نوعين من سيستم الدى بى ام اس

Same vendor

Diffrerent vendor

Replication:

معناها انى بعمل كوبى وبيست للداتا بيز

وليها طريقتين

Partial replication

نسخ جزء معين الى انا محتاجه واخليه ع سيرفر محدد

Full relication

معناها انى باخذ الداتا بيز كلها وانسخها ع سيرفر تانى والأتين بيكونو
شغالين فى حاله عطل واحد منهم اتوماتيك بينقل ع الى شغال

Fragmentation:

معانا انى بعمل كت وبيست للداتا بيز
ممکن اخذ جزء عمودى (اعمده)
او اخدها جزء افقى (بيانات)
او خليط بينهم
مميزاتها :
مبقاش عندى نقطه فشل واحده
عيوب
تكلفه عاليه

Chapter 2

Vid 1

Entity relationship modeling (ERD) (conceptual design)

معرفة المعلومات المطلوبه وايجاد العلاقات بينهم

Entity:

هو كل كائن مستقل بذاته داخ السيستم واقدر اوصفه بمجموعه مميزات
زى الأسم ورقم البطاقه والعنوان الى اخره

Vid 2

Attribute typs

- Single attr

يحتوى على قيمه واحده فقط

- Multi – valued attr

يحتوى ع اكثر من قيمه

- Comoposite attr
ينقسم لاكثر من جزء
- Derived att
يتم حسابه عن طريق ميزه اخرى

Strong entity:

unique value هي ليها ميزه لا يمكن تكرارها

Weak entity:

- ال اتربيوت مينفعش يبقى مميز ويمكن تكراره
- وجوده بيكون معتمد بالكامل على كيان اخر

Vid 3

Relationship :

للربط بين الداتا لكل كيان ول لازم كل كيان نعرفله 3 حاجات

- Degree
- Cardinality ratio
- Participation

Relation ship degree :

عدد الكيانات المشتركه فى العلاقه

- Binary

يعنى فيها كيانين فقط

- Unary

بتكون علاقه بين الكيان ونفسه بمعنى ان موظف يكون مدير ع موظف
اخر

- ternary

Vid 4

- Cardinality ratio

بتعتبر عن اقصى كميته للعلاقات التي يمكن توافرها بين الكيانات

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

Vid 5

- Participation

بتعتبر عن اقل قيمه تتوافر بين الكيانات وبعضها

- Must
- May

Identifying relationship:

ودى بتكون العلاقه بين الكيان الضعيف والكيان القوى

ممکن نضيف ميزه على العلاقه ودى بتكون بتخص العلاقه فقط زى مثلا
مدير اترقى ومسك اداره ف بحط اترقيوت ع العلاقه بتاريخ الترقيه

Chapter 3

Vid 1

Mapping entities

(logical design)

Relational database:

هى عبارته عن مجموعه من الجداول والعلاقات

Records والجدول تتكون من بيانات columns ومجموعه من الأعمده

Domain:

هو نتیجه تقاطع الصف مع العمود داخل الجدول ويحتوى ع قيمه واحده

primry key :

هو عمود معين يتم اختياره ليكون اساس الجدول ولازم يحتوى ع الشروط
دى

(unique value) - ان تكون كل قيمه لا يمكن تكرارها

(Not Null) ان لا يكون قيمه فارغه -

Foreign key:

هى قيم تشير الى قيم برائمرى فى جدول اخر

Head ach :

هى بيحصل لما بنحط قيمه تحتاج لحساب فى الجدول زى قيمه العمر
بمعنى ان كل مره هتحتاج اعرف العمر الداتا بيز هتعمل عمليات حسابيه
وده بسبب بطئ فى اداء الداتا بيز

Weak entity mapping :

دى بيكون عباره عن انى بعمل جدول فيه البرائمرى كى للمسترونج انتتى
بحطه فى الجدول الجديد ك فورين كى

vid 2

mapping relationship typs:

عند انشاء علاقه واحد الى ميني باخد البرائمرى كى من الواحد وبحطه
ك فورين كى ف ال ميني

عند انشاء علاقه مینی تو مینی باخذ البرایمری کی من کل کیان مشترك
وبحطهم فی جدول وبخلیهم فورین کی

عند انشاء علاقه واحد الی واحد بینشی 3 حالات

- may to may

بناخذ ای برایم کی بنحطه فی جدل التانی ك فورین کی

- Must to must

هنا بدمج الجدولین وبختار ای برایمری کی من الجدولین یكون هو البرایم
بتاع الجدول الجدید

- May to must

هی باخذ البرایمری کی بتاع ال مای وبخلیه فورین کی عن الماست

Chapter 4

Vid 1

(physical design)

Sturctured query language (SQL)

- Data definition lang (DDL)
- Data manublation lang (DML)
- Data control lang (DCL)

Data base schema:

مجموعه من البیانات التی لیها علاقه ببعضها فی صورہ جداول واعده

data typs:

دی الی بتحدد نوع الداتا داخل العمود

- Alphanumeric
- Numeric

- Date and time
- Characters
- Variable characters
 - Integer
 - Float

Data base constrains:

هي القيود التي توضع ع الداتا للحفاظ ع نوعيه الداتا

- Primary key

لازم يكون غير مكرر

لازم يكون ذات قيمه

- Not null

لازم يكون فيه داتا

- Unique key

هي قيمه لا يمكن تكرارها داخل الجدول

- Foreign key

هي قيمه تشير الى قيمه برايملر في جدول اخر

- Check

بعمل شيك على البيانات الى داخله الجدول هل هي توافق الشروط بتاعتي
ولا لا

Vid 2

Data definition lang (DDL)

- Create

CREAT TABLE NAME (COLUMN NAME => DATA TYPE
=> CONSTAIN, repeat columns)

- Drop
- Alter

ALTER TABLE NAME (ADD or DROP) COL-NAME DATA
TYPE

- Truncate

Vid 3

DATA CONTROL LANG (DCL)

- Grant

لو عايز اديله صلاحيه معينه

(GRANT (SELECT OR ALL)ON TABLE NAME TO USR-NAME,NAME;))

- Revoke

لو عايز احذف منه صلاحيه

Chapter 5 vid 1

Data manipulation lang (DML)

- Insert
- Update
- Delete
- select

Insert command

يستخدم لاضافه داتا للأعمده

INSERT INTO TABLE-NAME (COL NAME, COL NAME ,....)
VALUES ('DATA1','DATA2',.....)

Vid 2

Update command

للتعديل على بيانات داخل الجدول

UPDATE TABLE-NAME SET COL-NAME = ..., COL-NAME=.....

WHERE COL-NAME=.....

تستخدم WHERE

فى وضع شرط التعديل بحيث ان الداتا تتعدل فى المكان الموقع للقيمه الى موجوده بعدها

Vid 3

Delete command

DELETE FROM TABLE-NAME

WHERE COL-NAME =.....

TRUNCATE	delete
حذف الداتا وابقاء الجدول كما هو	حذف الداتا وابقاء الجدول كما هو
لا يمكن تحديد مكان الحذف عن طريق WHERE	يمكن تحديد مكان الحذف عن طريق where
مقدرش ارجع عن الخطوه دى	ممكن ارجع عنها
بيفضى مساحه الداتا من الذاكره	بيحتفظ بيها لحد ما يتعمل commit

Vid 4

Select command

لعرض الداتا من الجداول

Vid 5

(< / > / =)

علامات المقارنه

عشان اجمع بين اكثر من حاله And

عشان اعمل رينج Between and

تحقيق اى شرط من الشرطين Or

اختيار شرط من الشروط بداخل الأقواس ودى اسمها In

Multi row operator

ومعناها انها بتقدر تتعامل مع اكثر من قيمه

Vid 6

Like

تستخدم لمجراه تنسيق معين لعرض الداتا

Where col-name like ' ? character * '

يعنى الحرف مش معرف ؟

" * " يعنى ان باقى الحروف ممكن تبقى واحد او اكثر

Vid 7

Alias

دى بنستخدمها لما نيجى نعرف داتا ملها عمود فالجدول ف بنعملها اسم

مؤقت نعرض بيها الداتا

Select col-name as alias name

Vid 8

Order by

عشان ارتب العمود ع حسب مانا عايز

Select * from T-name

Order by col-name desc

بتخلي يرتب تنازلي Desc

Vid 9

Distinct

بتعمل فيلتر للداتا الى راجع وتشيل التكرارات

Select distinct col-name

Vid 10

Join

هو عرض داتا من اكثر من جدول ولازم يكون ليها مقابل ف الجدول
الأخر

Where cond = cond

وممكن اعرضها بطريقها

Inner join

Select col-name,col-name

From T-name,Tname on cond=cond

Vid 11

Outer join

بيعرض الداتا كلها سواء ليها مقابل او قيم فاضيه

Left outer join

بيعرض الداتا الى موجوده في العمود الشمال

Right outer join
بيعرض الداتا من العمود اليمين
Full outer join
بيعرض الداتا كلها من العمودين

Vid 12
Self join

Vid 13
Sub – queries
بنستخدمها عشان نقارن بينها معلومه مش عندنا
All , Any
multi row operator ده

Vid 14
max , min , count functions
select max(col-name)

Vid 15
Group by & Having
Group by
بيقسم الداتا لاجزاء حسب العمود الى انت طالبيه
Having
where دي بنستخدمها عشان تحقيق الشرط زي
لكن دي مختصه بحاله الجروب فقط

Chapter 6

Vid 1

Views (create , modify , remove , types)

Views

هي كائن للـداتا بيزر بـيعبر عن جدول مبنى ع جدول اخر يعنى معندوش داتا
مخصوصه ليه

Great view [(col-name,col-name)]

As select

With check option

بيتأكد من تحقيق الشرط قبل ما يضيف اى معلومه

create or replace

عشان نعمل فى الفيو

Drop view

عشان نحذف الفيو

مميزات الفيو

- تحديد خصوصيه البيانات
- بيخلى الكويرى اسهل
- بيخلى الداتا مستقلة اكثر
- ممكن اعرض بكذا شكل

Feature	Simple view	Complex view
Number of table	One	One or more
Function	No	Yes
Group of data	No	Yes
Dml	Yes	Not always

Vid 2

Index

هي ترتيب الداتا بطريقة معين لتسريع عملية استرجاع الداتا
ممکن تتعرف لاكثر من عمود
عيوبه انه بيخلي التعديل ع الداتا ابطئ

Create index index-name on T-name (col-name)
drop index index-name

Normalize

عملية بتساعد ع التخلص من تكرار الداتا
وسهولة التعديل وممكن استخدامه كطريقة جديدة للديزاین

Functional Dependency

معناها ان كل قيمة بتكون معتمده ع قيمة اخرى

Fully

معناها ان القيم بتكون معتمده اعتماد مباشر ع وجود قيمة معينة

Partially

معناها انها بتعتمد ع جز واحد فقط من الكومبوزت

Transitive

معناها ان في قيمة بتعتمد ع قيمة
والقيمة تعتمد ع قيمة اخرى

Normal forms

عملية بتخلينا نقسم الجدوال الى جداول اصغر وبتتقسم ل 3 مراحل

1- Multi value, repeating groups , composite

2- 1nf, partial dependency

3- 2nf , Transitive dependency