Lecture "1"

Data : are raw facts . The word raw indicates That The facts have not yet been processed to reveal Their meaning.

Information : is The result of processing raw data to reveal its meaning.

Database : Is a shared, integrated computer structure That stores a collection of

- **End-user data.** That is, raw facts of interest to The end user.

- **Metadata, or data about data.** Through which The end-user data are integrated and managed.

Metadata : provide a description of The data characteristics, and The set of Relationships The link The data found within The DB

Database management system DBMS :

It a collection of programs That manages The DB structure and controls access to, The data stored in The database.

performs several important function

Role and advantages of The DBMS

1- improved Data sharing مشاركة بيانات محسنة ،
2- Improved data security.
3- better data integration
4- minimized data inconsistency
5- improved data access
6- improved decision making
7- Increased end-user productivity.

Types of DB :

- according to number of users

1- single user desktop database , single user on desktop computer.

2- Multiuser database supports multiple user.
   (Model نظام)
- Location classify The DB :

1- Centralized DB : single site.

2- Distributed DB : Data distributed across several different sites.

⑨

Data base Design

Refers to The activities That focus on The design of The DB structure Thate will be used to store and manage end -user data.

Database system

Refers to an organization of component from general management point of view, The DB system is composed of :

- Hardware
- Software
- procedures
- Data
- people :

1- system administrators : database systems operation.

2 - DB administrators ; manage The DBM and ensure The DB is functioning propsrtly.

3 - DB designer

4 - system analysts and programmers: design and implement The applicatio programs.

5 - End users.
المستخدم النهائي

③

وظائف / دوال DBMS

DBMS functions

A DBMS performs several important functions
That guarantee The integrity and consistency of
The data inThe DB.

① Data dictionary management

The DBMS stores definitions of The data elements
and Their relationship in data dictionary.

② Data storage management

The DBMS creates and managements The
complex structures required for data storge
Thus relieving you from The difficult task
of defining and programming The physical data
characteristics.

③ Data transformation and presentation

The DBMS transforms entered data to conform
to required data structures.

④ security management

The DBMS creates security system That
enforces user security and data privacy

⑤ Multituser access control

To provide data integrity and data consisten

④

⑥- Backup and recovery management

To ensure data safety and integrity

⑦- Data security management

Enforces integrity rules, Thus minimizied data redundancy and maximizing data consistency.

⑧- DB access language and application programming interfaces

⑨- DB Communication interfaces

Current-generation DBMS accept end-user requests via multiple, different Network environments

Disadvantages of DB system:

1- Increased costs
2- Management complexity
3- Maintaining currency
4- Vendor dependence.
5- Frequent upgrade/replacement cycles.

⑤

اسئلة امتحانيه

On 1/
type of database and example for all

① single user desktop database : pc

② Multiuser data base : Model

③ Centralized DB : NetWorks

④ Distributed DB : bank system

Q2/ what main The file and file system

file :- اسم نظام الملفات حاءت كل ڭرىتۃ ڨالبيانات ن الملف ولها ئاء وقواعد يتم ادارتها بواسطة نظام يسمى
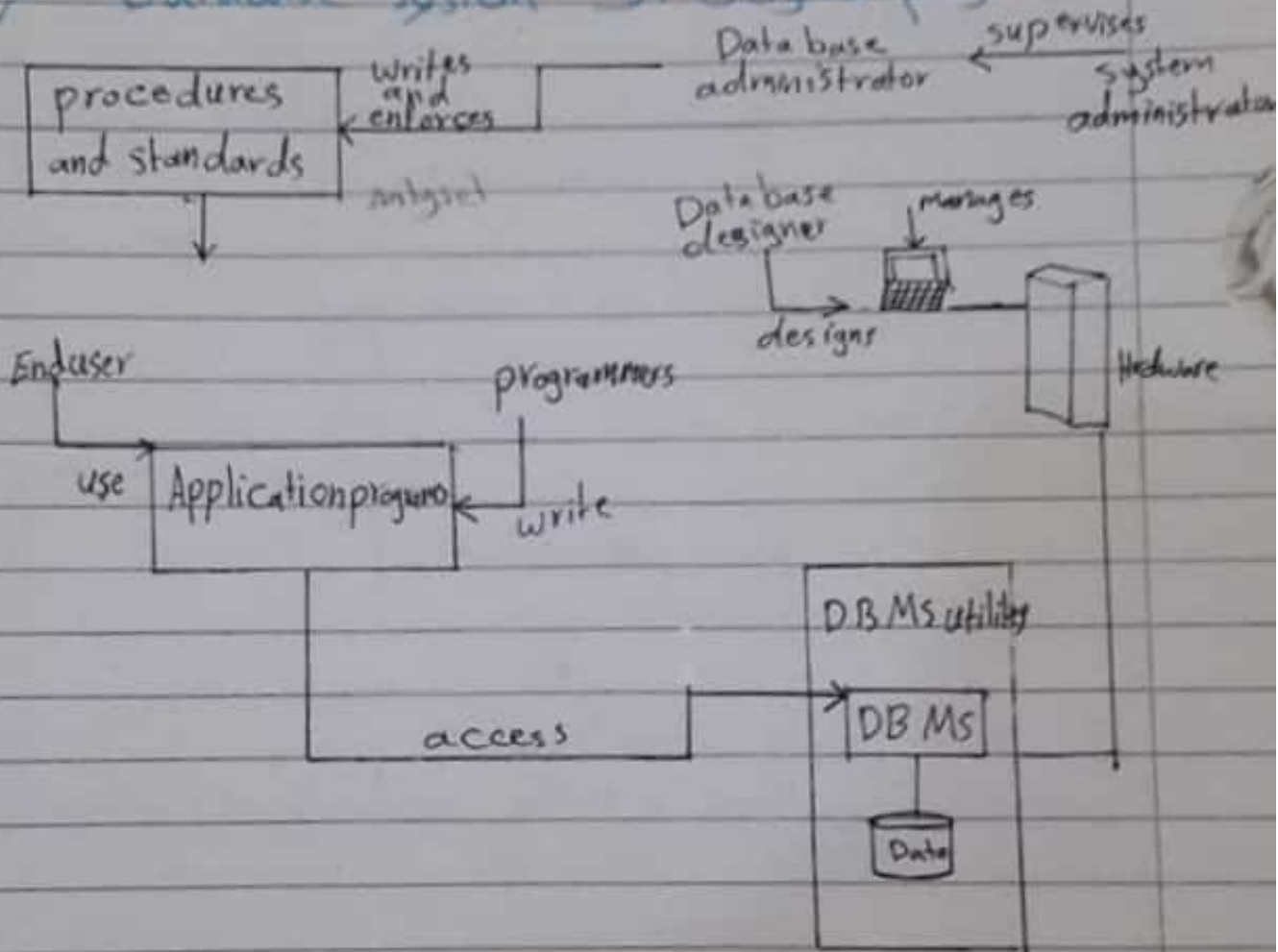(system)

file system :- هي طريقة في نظام التشغل تستخدم للتحكم ڤ كيفية تخزين و استرجاع وتنظيم وادارۃ الملفات الحاسوبية والبيانات التى تحتوى عليها ڭلك الملفات لتسهل ايجادها واستخدامها

⑥

متاكل الـ Pile system

① محف اوعـم المقدرة على مشاركة البيانات
② عـم المقدرة على دمج (ترابط) البيانات مع بعضها البعض
③ عـم القدرة على ازالة البيانات المتكررة ان وجدت
④ محدودية الوصول البيانات واغلها
⑤ الملفات تكون غير محمية او غير أمنة

Q/ ارسم مكونات الـ Database system

procedures and standards — writes and enforces — Database administrator ← supervises

system administrator

Database designer

manages

designs

Enduser

programmers

use → Application program ← write

Hardware

DBMS utility

access → DBMS

Data

Lecture "2"

"Data model"
نمذجة البيانات

① Introduction المقدمة

② Basic Bulding Blockes وحدات البناء الاساسية

③ Businses rules قواعد العمل

④ types of Data model انواع نماذج البيانات

      ※ تحدد الفقرة الاولى من نوع ما نوعية Data Model و اعتبها

① Data model رسم بوضح تفيزات البيانات بصورة عومة باستخدام وحدات بناء الـ موديل الاساسي

      ※ تعين اهمية Data model

① اتفال مربيحة للتواصلين اصحاب الأطفال و المستهلكين
② يجعل علمة التطوير اسهل
③ قوة اسهل

      ※ Basic وحدات البناء الاساسية

هناك اربعة وحدات بناء اساسية ويمكن ان يبناو بواصف خاصة

- الكيانات Entity
- الصفات Attribute
- العلاقات relationship
- القيود Constraint

ـ مفاهيم مصطلح bussiness rule

* قواعد العمل
يحوي هذا المحور على ثلاث فقرات
ـ تعريف
ـ كيفية اختيارها + مثال
ـ تحويل مؤشر الحل الى Datamodel

ملاحظة على شكل الكيانات

Entity : ▭   مربع يرسم بالقلم يكون له زوج ا...

Attribute :   موصل / صفة للكيانات)

relation ship : تكلمنا وتحدثنا انواع العلاقات
                 ترتبط كل كيان

1:1   one to one
1:M   one to many
M:M   many to many

Constraint :   الـ range

besson rule
ملاحظة
Data model لها طبيعة

سما نقص ان اي قوة اما يسير الحل

تعريف اهمية النمذجة البيانات ؟ ح

Data model :- Is a relatively simple representation, usually graphical, of more abstraction of a more complex real-world object event, a data model. represents data structures and their characteristics relations, constraints, transformations, and other constructs with purpose of supporting a specific problem domain.

النمذجة النموذجي للبيانات :- هو تمثيل بسيط نسبيا غالبا ما يكون رسوميا، اكثر من ذلك تجريد لطبقة تقنية كون كلاً حالي، نموذج البيانات يمثل هيكل البيانات وخصائصها والعلاقات والقيود، والتحولات النموذجية، بنية اخرى لغرض دعم مجال مشكلة محددة.

(اهمية) Importance of Data model :-

Data model can facilitate interaction among The designer, The applications programmer, and The end user, a well-developed data model can even faster improved understanding of the

(١٠)

organization for which the database design is developed.

اهمية نماذج البيانات :-

يمكن نماذج البيانات تسهل التفاعل بين مصممي التطبيقات المبرمج ومستخدم النهائي، نموذج البيانات المشتركة يحسن فهم النظام للمعلومة التي يتم فيها قاعدة البيانات

Data Model Basic Building Blokes:-

وحدات البناء الاساسية للنماذج البيانات

1. **Entity** :- is anything (a person, a place, a thing, or an event) about which data are to be collected and stored. For example, a CUSTOMER entity would have many distinguishable customer occurrences such as Ahmed, Ali, etc.

الكيان :- هو اي شيء (شخص او مكان او شيء' او حدث) (حدث) اي بيانات التي تتبين جمعها وتخزينها مثال على ذلك (كيان) مثل CUSTOMER ستكون لديه العديد من حالات حدوث العملاء المميزين مثل احمد، علي

2. **Attribute** :- is a characteristic of an entity. For example, a CUSTOMER entity would be described by attributes such as customer last name, customer first name, it's equivalent of fields in The file systems.

الصفات :- موسومة الكيانات فعلى سبيل المثال CUSTOMER كيان من شأنه يكون موصوف بسمات مثل اسم العائلة العميل - الاسم الاول للعميل او ما يعادله في انظمة الملفات

-3- Relationship :- describes an association among entities. For example a relationship exists between customers and agents. That can be described as follows : an agent can serve many customers, and each customer may be served by one agent.

العلاقات :- تعني الارتباط بين الكيانات . مثل المثال العلاقة هي موجود بين العملاء و الوكلاء التي يمكن وصفهم و الذي :- يمكن للوكيل أن يخدم العديد من العملاء وقد يكون كل عميل خادم من قبل وكيل واحد .

-4- constraint :- is a restriction placed on the data. constraints are important because they help to ensure data integrit . And it's normally expressed in the form of rules.

القيود :- هي قيد يوضع على البيانات . القيود مهمة لأنها تساعد على ضمان سلامة البيانات وعادة يتم التعبير عنها في شكل القواعد .

● An employee's salary must have valuse That are between 6000 and 350000.

● Each class must have one and oly one teacher.

● الموظف يجب أن يكون الراتب الموظف بين 6000 - 350000
● يجب أن يكون لكل فئة واحد مدرس

Business Rule

(كلام خبير)

It's a brief, precise, and ambiguous description of a policy, procedure, or principle within a specific organization.

قواعد العمل :- هو وصف موجز و دقيق و غير لبس لسياسة او اجراء او مبدأ داخل منظمة محددة.

* Business rules, derived from a detailled description of organizations operations, help to create and enforce actions within That organization environment, business rules must be rendered in writing and updated to reflect any change in the organizations operational environment

* قواعد العمل مشتقة من وصف تفصيلي لعمليات المنظمات وتساعد على انشاء وانفاذ الاجراءات داخل تلك المنظمة البيئة ، يجب ان يتم تنظيم قواعد العمل كتابةً و تحديثها لتعكس اي تغير في المنظمات الخاصة بالبيئة

For example :-
- A customer may generate many invoices.
- An invoice is generated by only one customer.
- A training session can not be scheduled for fewer Than 10 employees or for more Than 30 employees.

(13)

- المرحلة هي تمثيل للكيان المعلوماتي
- يتم إنشاء قاعدة بيانات بواسطة عمل واحد
- لا يمكن حذف قاعدة البيانات من مكان واحد او اكثر
في موضع واحد

<< Translating Business Rules >>
into Data Model

- A noun in business rule will translate into an entity in the model.

- Verb associating nouns will translate into a relationship among the entites

Example : "
a customer may generate many
invoices "

Sol // :-
- customer and invoices are objects of the environment and should be represented by their respective entities.

- There is a "generate" relationship between customer and invoices.

(14)

- الاسم في قواعد المحل سون يتحول الى كيان في النموذج

- الفعل يربط الاسماء التي تترجم الجملة بين الكيانات

مثال/ " الزبون يولد الكثير من الفواتير "

الحل :-

- الزبون و الفاتورة هي اسماء، ذات اهمية للبيئة ويجب ان تكون ممثلة كاصرام في الكيانات

- هناك علاقة "يولد" بين الزبون و الفاتورة (معمى)

Important of business rules :-

- Creat an accurate data model and allow The designer to develop appropriate relationship.

Data models Type :-

The file system critical short comings

1 - The Hierarchical Model :-

- It was developed in 1960s

- It had Limitations

- It's structure contains levels

2 - The Network Model :-

- It was created 19%

- Disadvantages is The Lack of ad hoc quer

- 1 : M relationship   not

3- The Relational Model ;-
consists of;
- in 1970
- Relational or table as a matrix.
- Tuple ; raw in relation
- Attribute ; column in relation.

Advantages
-
- conceptual simplicily (structual independence)

- provides ad hoc queries (SQL)

- set - oriented access

-4- Entity Relationship :-

- Easy to understand (more semantics)

- Limited to conceptual modeling

- (no implementation component)

- Data model This in 1976

5- Semantic :-

(a) Extended Relational (object / Relational).

(b) object - oriented.

- Inheritance (class hierarchy)

⟵ درسنا تجريد موديلت البيانات ⟵

عبارة من نوعين
① المنفعة
② انواع الاقتصاديات

– المنفعة
② تعريف الجريد

★ هناك اربع مستويات للتجريد في اجماله Data model

واجب / كم نوع من التجريد في object - oriented

٢/ هناك نوعان للتجريد في ترقية الكائنات هما :

١- تجريد البيانات

٢- تجريد الدوال

" Degrees of Data "
Abstraction

Abstraction :- التجزئة

It is possible to divide rules

Models based on their dependencies software
and hardware.

* Level type of abstraction in Data model   -

① The External Model   نماذج

It is The end user view of The data environment
The term end users refers to people who use
The application programs to manipulate The data
and generate information.

مجموعة قواعد وجهات نظر تقنية منفصلة نظام واحد

① hardware   يعتمد

② يعتمد عن ال   software

قواعد الطبقة المنفصلة (طبقات)

- It makes it easy to identify specific data
required to support each business units
opreations

- It makes The designer's job easy by providing

(20)

feedback about The models adequacy.
That it support all processes as defined
by their external models.

- It helps to ensure security constrains in
The data base design. An entire database
is more difficult when each business

- It makes applications program development.
much simpler

The conceptual model

موضوع يعبر عن مدى توافق النظام

مستقل تماما عن ال hardware , software

قواعد البيانات (2) محا

The conceptual model :- It represents a

global view of the entire database
as viewed by entire organization. That is
The conceptual model integrates all external
views (entities. relationships. constraints, and
processes) into a single global view of the
entire data in the enterprise.

القواعد

- It provides a relatively easil understood
(Macro level) view of the data environment

- It is independent of both software
and hardware . software independence
hardware independence.

Note :- means That the model does not
depend on The DBMS software used to
implement the model.

(22)

The Internal model

علاقة التعيين للموجود بالحكم للنظام الادارة

dependent software
logical independen قة
كلمات محمود الحـ

The Internal model ؛ It is maps The

conceptual model to the DBMS. The internal
model is The representation of The database
as "seen" by The DBMS also it called the
internal schema

Note :- It is logical independence,

because you can change the internal modle
without affecting The conceptual model. it
is hardware independent because it is un-affeded
by The choice of computer on which The
software is installed.

The physical model

يمثل أدني مستوي تجريد, يصف كيفية حفظ data على disk الفعلي

depend ent   software   hardware

physical independence

The physical model :- It is operaters at
The lowest level of abstraction, describing
The why data are saved on storage media
such as disks or tapes. The physical
model requires The defintion of both The
physical storge devices and The access
methods required to reach the data within
Those storages devices, making it both
software and hardware — dependent.

Note :- This model is physical independence
any change it storage divices or methods and
even a change in operating system with
not affect the internal model.

هناك اربع انواع من انواع الاعتماديات :

① Hardware dependence :- it doesn't affect

with change The hardware

② software dependence :- it doesn't affect

with chang The software

③ Logical dependence :- it doesn't affect

with change The hardware and

it affect with chang The software.

④ physical dependence :- it affect

with change hardware and software

(25)

هناك اربع انواع من انظمة قواعد البيانات

Hardware ① software ② Logical ③ physical ④

Hardware dependet ↩ لا يتأثر بتغير الموارد

software ↩ لا يتأثر بتغير الـ software

Logical ↩ لا يتأثر بتغير Hardware ويتأثر بـ

Software

physical ↩ يتأثر بـ soft و يتأثر بـ hard

database . adminis

S. H independent   High

H dependent   medium
S in

S. H dependent   Low

"The Relational Database Model"

١ - المقدمة
2 - المفتاح Keys

٭ هو موديل يعتمد على العلاقات المنطقية ماسين البيانات
لبنا دمه . حيث يرى مستخدم مثل عام لمن البيانات فابينهما علاقات
sets

مزايـظ تمثيل رياضي للعلاقات و المجاميع

مباني : سط تمثيل للمجاميع موالجدول لترتون التنظيم والترتيب
على بيانات الموجودة لذلك امج الموديل العلاقي R.dm مزايته
واحفل موديل
٭ ماعي خصائص الجدول العلاقتي

tuple -: صف من جدول يحتوي على بيانات

attribute -: هو العمود الذي يحوي على بيانات

single Data Value -: هو تقاطع العمود مع الصف

attribut domain -: الـ rang of value

- تعريف

The Relational Database Model :- The logical View of The relational database is facilitated by The creation of data relationship based on a logical Construct Known as a relation.

سؤال

Q./ what , why it much easier to Think of a relation as a table?

AN/ Because a relation is a mathematical construct end-users

Note :- A table is perceived as a two-dimensional structure composed of rows and columns.

* characteristics of a Relational Table :-
* صفات الجداول الطبيعية
كاربك

1- A table is perceived as a two-dimensional structure composed of rows and columns.

2- Each table row (tuple) represents a single entity occurence within The entity set.

3- Each table column represents attribute, and each column has a distinct name.

28

4 - Each row/column intersection represents a single data value.

5 - All values in a column must conform to the same data format.

6 - Each column has a specific range of values known as The attribute domain.

7 - The order of The rows and columns is immaterial to The DBMs.

8 - Each table must have an attribute or a combination of attributes That uniquely identities each row.

صف tuple :- table row represents a single entity occurrence within The entity set.

عمود attribute :- table column represents and it has a distinct name

single Data value :- row/column intersection represents.

attribute domin :- column has a specific range of values known.

أنواع ال **key** (مفهوم)

key used :- ① uniquely identifiable ② establish relationships ③ ensure The integrity.

Note :- The attribute B is functionally dependent on The attribute A. If each value in column A determines one and only one value in column B.

① Composite key :- a key when composited of more Than one attribute (multi-attribute) for example In table student we can write   Num.L name, F name → Hrs, cla

② single key :-
   name + lname + fname انواع ال key

① super key :- is any key That uniquely identifies each row

② candidate key :- is a super key without unnecessary attributies

③ primary key :- A candidate key selected to uniquely identify all other

@ secondary key :- is key That used strictly for
data retrieval

pramiry عين استخدام pin و secondary ال

Note :- necessarily yield a unique out come.

⑤ foreign key :- is an attribute whose value
Match The primory key

                                   pramiry عين p.k

                                   foreign عين f.k

‍‌‌‌   الربط معا ‌   التشبيك

   f.k - الجدول - الجدول
         الاب   الابن
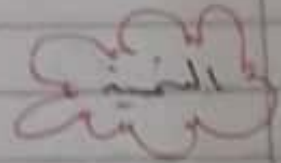
Note :- A Key consists of one or more attributes
That determine other attributes.

Note :- The keys role is based on a concept
Known as determination.

③1

Lecture "5"

هناك نوعين من التكاملات

① تكامل الكيانات (العياني)   Entity
② تكامل المرجعي   Referential

Note :- أغلب داتابيس في العالم يتكون من جدولين و اكثر حسب عدد
الداتابيس يتكون من عمودين المعلومة و تسلسلها

① Entity Integrity :-   unique , not null   عدم وجود قيم
                      وحيد   primary key

اعني مثال لجدول يحقق الـ   unique , ليس فقط
                                    Entity

② Referential Integrity :-   جدولين الاول و الثاني يتفقان مع
دجود عمود في العمود الاين من جدول الاول
                                 foring key

اعني مثال لجدول يحقق الـ   Referential

no	name	dept	بيانات		no	dept-d	الـ
1	Ali	Software			1	Software	
2	Ahmed	Network			2	Network	
3	Noor	software					

(32)

"The Entity Relational Model (ERM)"

ERM

Entity :- is an object of interest to The end user. Entity correspond to The table - not to a raw - in The relational environment.

E.R can be represented by:- ــــــــــ (في)

- The Chen notation favors conceptual النمذجة @ modeling.
التنفيذية
- The Crow's foot notation favors a more implementation - oriented approach.

- The UML notation can be used for both conceptual and implementation modeling.

attributec الخصائص

☞ Attributes :- are characteristics of entities. The student entity includes, among many other attributes Name, F Name, and INITIAL

↳ **optional Attributes** :- Is an attributes That does not require a value. Therefore it can be left empty and Those attributes are not presented in bold fac in The entity in The crow's foot notation as following figure.

(33)

2. Required Attributes :- is an attributes That must have a value, in other words, it can not be left empty

Domines :- is That set of possible تعيَّن values for a given attribute.

(m)

Identifiers key :- That is .one or more attributes That uniquely identify each entity instance.

connectivity   تبين نوع العلاقه و (٢) انواع

Cardinally   تمثّل القيمه العليا والدنيا لعدد ـطيت د التى instared ا
                              اجباعيا يكون ن ا
                              امّنا رك مو داحد ٠ او اكثر ا ويكن لاتوجد
                              ـنا

Existance dependent   هو ـن ـ سموجود ني
لابنا كيان اذ كيان دانشا بض (ERD) كان يخفا

Existance independen   او غير معتّر

كان هذا الاـــاس تم تقسيم العلاقات على نوعين

① strong relagkinp
② weak

(34)

page (3)

Weak Entities

الكيان يضعف والعلاقة هونيه والعكس صح

⟵ وأي ⟶ تعبئ شيء قطعي / على ⟶ stroing Entities

opetion طارئة

optional participation:- means That one enti
occurrence does not require a corrsponding enlity
occurrence in a particular relationship.

page (3)

③⑤

	Stored	Not Stored
Advantage	Saves cpu processing cycle Save data access time Data Value is readily available can be used to keep track of historical	Saves storage space Computation always yields current value
Disadvantage	Requires constant maintenance to ensure Derived Value is current especially if any values used in the set	Uses cpu processing cycles Increases data access time Adds code complexity to queries

Unary relationship ①

Binary relationship ②

Ternary and Higher relationship ③

recursive relationship ④

تعريف الـ Data dictionary

هو البيانات المحولة من جداول اخرى (نفس الجدول المخزن) بالبنك الجداول

تعريف الـ System catalog

system catalog = data dictionary + log file + documentation الخ

تعريف Homonyms و Synoynghm

تعالجها في معرفة System catalog / مشكلة Homonyms synoynghm .

Data Redundancy: هو التكرار في البيانات الذي يكون و

Data anomaly :- تنتج عن تكرار Data Redundancy ويتم تعريف و

تخزين البيانات

كامل في البيانات

تعريف الـ INdexes : يتم بنائها من قبل الـ DBMS او user

تعريف وظيفة primarykey يبنى من قبل DBMS
تعريف بناء جديد من قبل create user

(37)

Data Dictionary :- provides a detail description of all tables found whithin The user/designer created database. It contains The attribute names and charateristics for each table in The system.

System Catalog :- contains meta data. The System Catalog can be described as detailed system data dictionary That describes all objects within The database.

Note:- including data name, The table's creator and creation data, The number of columns in each table, The data type corresponding to each column index filenames, index creators, authorized users, and access privileges.

Homonyms indicate:- The use of The same attribute name to label different attributes.

* **Synonyms:-** is The opposite of homonym and indicates The use of different names to describe The same attribute.

Data Redundancy:- exists when The same data are stored unnecessarily at different places.

Data anomaly:- develops when all of The required changes in The redundant data are not made successfully.

* **Indexes:-** is an orderly arrangement used to logically access rows in a table and it is composed of an index key and a set of pointers. Each key points to The location of The data identified by The key.

(20) page(8)

DBMS use indexes for many different purposes:

- An index can be used to retrieve data more efficiently.

- Index can also be used by a DBMS to retrieve data ordered by a specific attribute or attributes.

- An index key can be composed of one or more attributes.

- Index play an important role in DBMS for The implementation of primary keys.

- A table can have many indexes, but each index is associated with only one table.

- The index key can have multiple attributes (composite index).

' Normalization '

normal :- طبيعي

Normalization :- جعل الشي طبيعي

قواعد البيانات :- هي عملية تنظيم وترتيب لهيكل البيانات الـ tables في قواعد البيانات

to minimize Data redundancies.

وذلك دون نتيجة شذوذ البيان

Normalization : تحدث انواع

① 1NF first normal

② 2NF second normal

③ 3NF

(بﺵ) تطور البيانات والداتابيس تكونت بجوده اضافيه

- Boyce codd Normal Form
- Fourth Normal Form
- Fifth Normal Form

(٢)

- Damain keg Normal form

ملاحظة: المثال في 3NF لاكن لايصب لاكن تطور +

الفاضرة: نتكلم دنعلو

1) Normalization
2) DeNormalization
3) ماهي العملية التي تتبع الـ Normalization
4) خطوات Normalization

Denormalization: هي عملية النزول بالقيمة الرئيسية من
Normalization الى

واجب: كون اهم Denormalization لجعل Database

(49)

• يخنا De Normalixidion (بعكس الطبيع)
عند وجود اعتبارات لتحسين الاداءية

ملاحظة - كلما كانت اكثر في Normal form بنقل التكرار الغير
معتزم في اقل مايمكن

سو ماهي الحالة الـ Normalization

سو في بعض المشاكل او deficiencies

* هناك تلاث اشكال لتحدود الجيانات ، Updata an omolies ،
(delete anomalies.   insertion anomalies

مثلا   Elect. Eng   بالجدول مكتوب
update والـ ,   Electrical Engineer

يعني لنا   updata anomalies

insertion anomalies
شيء اضافة بيانات تليفونوني غير قانوني وهي project ، وهي

delete anomalies
شيء عند حذف اي موظف نحذف كل البيانات الخاصة فيه

(43)

٤ شروط يجب ان تتوفر بعد الـ Normalization

① Each table represents a single subject

② No data item will be unecessarily stored in more Than one table

③ All nonprime attributes in a table are dependent on The primary key.

④ Each tabe is void of insertion , deletion updat anomalies

تطبيق الـ Normalization

خطوات تحويل جدول الى الـ 1 NF

① رفع المجاميع المكررة
② تحديد مفتح اساسي
③ تحديد نوع الاعتماديات

المجاميع المكررة : اما يكون نفس القيمة متكرر او فراغ متكرر

① E نضع قيم للمجاميع الفارغة
② نبدل الـ mlity value الى الـ singl Values
③ نحدد الـ pramry key بالتجربة . ungie , not null

(٤٤)

تغير بعض الأعتماديات

هناك ع وجة اعتماديات بالبرامج

① الجزئية partial dependencies

② والعبورية Transitive dependencies

③ والكلية Foll dependencies كل الصفات تعتمد على

الاعتمادية الجزئية

جزء من الصفات تعتمد على الـ (primry key)

↓

Composit key يعني جزئي

Transitive

البنية المضفوفة ليت primary key

تغير الاعتماديات

① رسومية

② كتابية

الرسوم مهمة جدا؟

Scanned by CamScanner

متى يكون   table   1NF   الأول
مطلية

① All of key attributes are defined
② There are no repeating groups in The table inother
   words , each row / column intersection contains
   one and only one value . not a set of values.

④ All attributes are dependent on The primary key.

التحويل   1NF ⟶ 2NF

④ كتابة كل مفتاح ومكوناته لي سطر منفصل
② جمع هذا المكونات و متناده في مكان واحد لاعطاءها اسم وحدد)
   (جدول)

ينتج من جدول واحد   جداول 3

تحويل ت   2NF ⟶ 3NF

(متعدية)
④ تحديد الصفة الغير رئيسية رغم ذلك متمد عليها
② اسناد الصفات المعتمدة على الصفه اعلاء في مكان واحد
   (جعل جدول ذي اسم)
④ رفع العلاقة المتعدية واطرحها في الجدول الاساسي

ينتج 4 جداول منه

(46)

Prccis)

Normalization :- Is a process for evaluating and correcting table structures to minimize data redundancies, there by reducing The Likelihood of data anomalies.

Denormalization :- produces a lower normal form. That is a 3NF will be converted to a 2NF Through denormalization.