**Normalization**

تعرف نظيرية التسوية أو التبسيط (Normalization ) :-

هي عملية منهجية تقوم بأعادة هيكلة جدول قاعدة البيانات وتحويلها من شكلها المعقد إلي شكل بيسط وذلك لضمان كفاءة البيانات وتنظيمها داخل قاعدة البيانات لتسهيل عملية الاستعلام والاضافة والحذف والتعديل .

أهمية نظرية التسوية :-

1. **إزالة تكرار البيانات داخل الجداول .**
2. **إعطاء كل جدول مفتاح رئيسي (primary Key ) .**
3. **تصميم قاعدة بيانات ذات هيكل بسيط وسهله .**

خطوات نظرية التسهيل (Normalization ) :-

لنظرية التسوية أو التسهيل خطوات 6 خطوات نشرح في هذا المستند أن شاء الله للحبيبي في لاب D1

3 منها وهم :-

1. **الخطوة الأولي ( first Normal Form 1NF ):-**
   1. تعريف مفتاح أساس للجدول (Primary Key ).
   2. أزالة المجموعات أو البيانات المتكررة بتقسيم الجدول .
2. **الخطوة الثانية ( Second Normal Form 2NF ):-**
   1. الانتهاء من المرحلة الأولي .
   2. جميع الخصائص attributes (غير مفتاح الاساس ) معتمدة علي مفتاح الااساس .
   3. الخصاص الغير معتمدة علي مفتاح الاساس يتم وضعها في جدول أخر .
3. **الخطوة الثالثة (Third Normal Form 3NF ).**
   1. الانتهاء من الخطوة الثانية .
   2. عدم وجود خاصية غير مفتاحية تعتمد علي خاصية غير مفتاحية أخري .

**تطبيق عملي**

**-جدول العملاء والأصناف لأحد شركات الكمبيوتر للمبيعات**



1. **الخطوة الاولي ( 1NF ):-**
   1. **تعريف مفتاح أساس PK**
   2. **يحتوي هذا الجدول علي 3 مفاتيح أساس وهي** 
      * **Customer\_ID**
      * **Item\_ID**
      * **Date\_OF\_Buy**



* + - * **يوجد الان تكرر كيبر جدا في اسم العميل و العنوان وكذلك اسم الصنف وسعر الصنف**
      * **يجب تقسم الجدول إلي جدولين :-**

**الأول جدول العملاء Customers**

**جدول الأصناف مع العمليات اليومية Items-Transaction**

* + - * **ويعني ذلك جدول الطلبيات ومعها الأصناف يصبح الشكل :-**



**اللون الاحمر يدل علي مفتاح الاساس .**

**ونلاحظ الان يوجد تكرار في اسم الصنف وسعر الصنف ولحل هذه المشكلة .**

**الخطوة الثانية (2NF):-**

1. **ان تكون الخطوة الأولي قد تم إنجازها . (تم )**
2. **التأكيد أن جميع الخصائص (غير المفتاح الاساس ) معتمدة اعتماد كاملا علي مفتاح الاساس .**

**كما تشاهد ان اسم الصنف وسعر الصنف معتمدة علي رقم الصنف فقط وليست معتمدة اعتماد كليا علي المفتاح الاساس (Date)**

**والكمية هي عبارة عن كمية الاصناف التي اشتراها العميل في تاريخ معين ...... أرجوا يكون واضح يا شباب أنت معايا ☺**

**لتطبيق المرحلة الثانية**

**الخصائص الغير معتمدة علي المفتاح الرئيسي يتم وضعها في جدول أخر .**

**لذلك نقسم الجدول items-Transaction إلي جدولين**

**الأول : جدول الأصناف Items**

**الثاني : جدول المعاملات اليومية Transaction**

**ده يا طارق شكله بعد التعديل .**





**الخطوة الثالثة (3NF ):-**

1. **يجب الانتهاء من المرحلة الأولي والثانية .**
2. **عدم وجود خاصية غير مفتاحية تعتمد علي خاصية غير مفتاحية أخري .**

**وهذا واضح من خلال جدول العمليات Transcation فهناك اعتمادية وهي في خاصية (حقل) المجموع (Total) فهو عبارة عن**

**Total = Quantity \* ItemPrice**

**يوجد مشكلة وهي أن حقل ItemPrice غير موجود في جدول الاعمليات وذلك يتم من خلال جملة SQL معايا يا عمرو** ☺

**وذلك يجب حذف هذا الحقل ليصبح الشكل النهائي :-**



**مهم جدا :-**

**بالنسبة لحقل المجموع (Total ) بعض المبرمجين يتركون هذا الحقل ولكن التصميم المثالي والصحيح من خلال نظرية التسوية ما سبق ☺**

**وهذا شكل التطبيق في السيكوال سيرفر**



وعمل الافيو للعرض كل البيانات نستخدم هذا الالستعلام

SELECT dbo.Customers.Customer\_ID, dbo.Customers.Customer\_Name,

dbo.Customers.Customer\_Address, dbo.[Transaction].Date\_Of\_Buy,

dbo.[Transaction].Quantity, dbo.Items.Items\_ID, dbo.Items.Items\_Name, dbo.Items.Items\_Price

FROM dbo.Customers INNER JOIN dbo.[Transaction]

ON dbo.Customers.Customer\_ID = dbo.[Transaction].Customer\_ID

INNER JOIN dbo.Items

ON dbo.[Transaction].Items\_ID = dbo.Items.Items\_ID

**أهداء الي أجمل وأحسن شباب**

**مبرمجين لاب دي وان**

**أخوكم السيد حواس**