



2019/4/19

تطبيقات رياضية

المحاضرة السابعة

المشاكل التي يمكن أن نلاحظها من الجدول يمكن أن نبينها فيما يلي :

(1) التكرار غير المفيد :

- إن المعلومات المتعلقة بالراتب لكل موظف مكرره بلا فائدة

- إن المعلومات المتعلقة بالميزانية لكل مشروع مكرره بلا فائدة

- بعض قيم الحقول Name مكرره وبالتالي لا يمكن اعتباره مفتاح

- وأيضاً قيم الحقول Project مكرره ولا يمكن اعتباره مفتاح

إن المفتاح لهذا الجدول هو Emp Name, Project Name

(2) الإضافة الخاطئة :

- بما أن المفتاح هو Emp Name, Project Name فإنه لا يمكن إدراج موظف من دون تحديد

المشروع الذي يعمل به لأنه لا يمكن أن يكون المفتاح عديم القيمة (Null).

- كذلك لا يمكن إدراج مشروع بدون تحديد على الأقل اسم لموظف يعمل به

(3) الحذف الخاطئة :

- يفرض أن موظفاً ما قد أُنجز عمله في الشركة، أو أن موظفاً ما قد تم إعفاؤه من الخدمة

من مشروع وأن هذا الموظف هو الموظف الوحيد في المشروع (مثل Sami)

إن عملية حذف سجل هذا الموظف سيؤدي إلى فقدان معلومات عن المشروع

(4) التعديل الخاطئة (التحديث الخاطئة) :

إن التكرار من تخزين البيانات يؤدي إلى التكرار في التعديل عليها (التكرار في تحديثها)

مثلاً من الجدول هناك تكرار في تخزين الراتب وإذا أردنا تحديث راتب موظف فإن ذلك

يتطلب تحديثه في كل سجلات الجدول و أيضاً تحديث ميزانية مشروع سيؤدي إلى نفس المشكلة

يمكن مبدئياً حل المشكلة من خلال

R₂ :

Project N°	Project Name	Project Budget
1	DB	10000
2	UML	20000
3	XML	30000
4	WEB	7000

تقسيم الجدول السابق إلى ثلاث جداول :

R₁ (Emp N°, Emp Name, Emp Salary) :

جدول الموظفين :

R₂ (Project N°, Project Name, Project Budget) :

جدول المشاريع :

R₃ (Emp N°, Project N°, Profession) :

جدول الربط :

R ₁			R ₂		
Emp N°	Emp Name	Emp Salary	Emp N°	Project N°	Profession
1	Mhd	7000	1	1	Assistant
2	Samer	1000	2	2	Designer
3	Ali	3000	2	3	Designer
4	Sami	4000	3	3	Manger
5	Majd	500	3	2	Consulter
6	Yasser	1500	3	1	consulter
			4	4	Employee
			5	1	Manger
			5	3	Designer
			6	3	Designer
			6	1	Designer

التبعية الوظيفية: Functional Dependency . (FD)

(الاعتمادية الوظيفية) (الارتباط الوظيفي)

يقال عن الواصفة X إنها تحدد الواصفة Y أو أن Y تعتمد اعتماداً وظيفياً على X إذا كانت كل قيمة من X تحدد قيمة واحدة فقط من Y ويرمز لذلك بالتبعية الوظيفية $X \rightarrow Y$ فضلاً إذا كان لديه الجدول التالي:

Emp N°	Emp Name	Emp Address
110	Loulou	Add ₁
34	Lili	Add ₂
15	PiPi	Add ₃
14	Toto	Add ₄

فلا مظاهر الجدول السابق أن رقم الموظف يحدد اسمه وكل قيمة للرقيم تقابلها قيمة وصية للاسم لذلك يقال أن Emp Name تتبع وظيفياً Emp N° أو يقال أن Emp N° تحدد Emp Name

ونقول أن هناك ارتباط وظيفي بين Emp N° و Emp Name لأنه لا يمكن إدراج الزوج

$\langle 34, \text{Sophi} \rangle$ بدون حذف الزوج $\langle 34, \text{Lili} \rangle$

و بالمقابل لا يوجد ارتباط وظيفي بين اسم الموظف وعنوانه

انتمت المواضع الاربعة

Emp Name \rightarrow Emp Address