

.....

عوامل المجموعة العلائقية Relational set operators

The data in relational tables are of limited value unless can be manipulated to generate useful information. This section describes the basic data manipulation capabilities of the relational model. Relational algebra defines the theoretical way of manipulating table contents using the following operators:

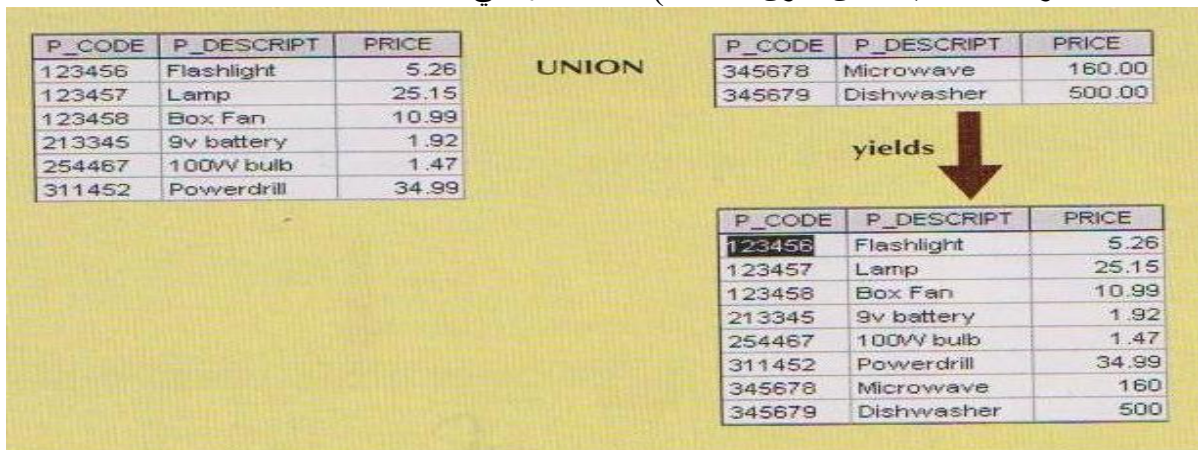
البيانات الموجودة في الجداول العلائقية ذات قيمة محدودة ما لم يكن من الممكن التلاعب بها لإنشاء معلومات مفيدة. يصف هذا القسم قدرات معالجة البيانات الأساسية للنموذج العلائقي. يحدد الجبر العلائقي الطريقة النظرية لمعالجة محتويات الجدول باستخدام العوامل التالية:

1. UNION

Combines all rows from two tables, excluding duplicate rows. The tables must have the same attribute characteristics (the columns and domains must be identical) to be used in UNION.

1. الاتحاد

يجمع كل الصفوف من جداول السحب ، باستثناء الصفوف المكررة.
يجب أن تحتوي الجداول على نفس خصائص السمات (الأعمدة والمجالات يجب أن تكون متطابقة) لاستخدامها في UNION.

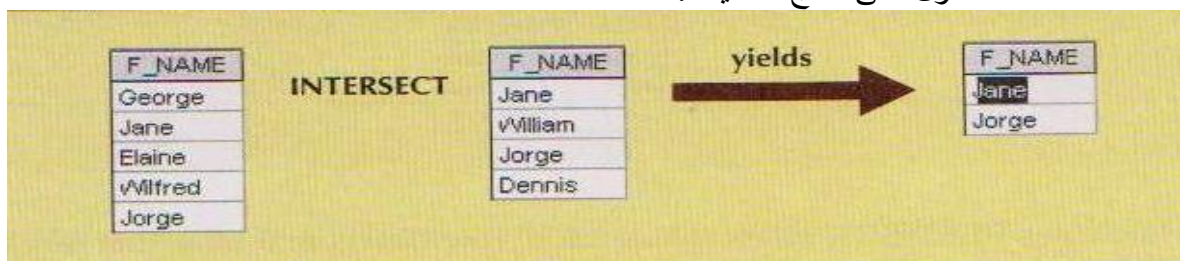


2. INTERSECT

Yields only the rows that appear in both tables. Was True in the case of UNION, the tables must be union-compatible to yield valid results.

2. تقاطع

تنتج الصفوف التي تظهر في كلا الجدولين فقط. كنت صحيح في حالة الاتحاد ، يجب أن تكون الجداول متوافقة مع النقابات للحصول على نتائج صحيحة.

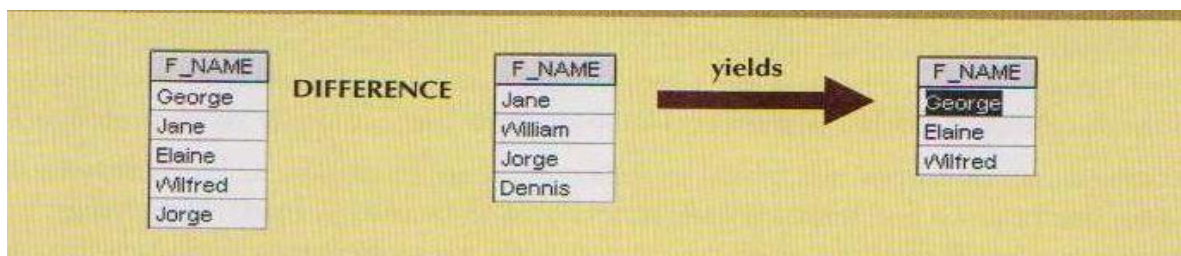


3. DIFFERENCE

Yields all rows in one table that are not found in the other Table; that is subtracts one table from the other, the tables must be Union-compatible to yield valid results.

3. الاختلاف

تنتج جميع الصفوف في أحد الجداول غير الموجودة في الجدول الآخر
طاولة؛ أي طرح جدول واحد من الآخر ، يجب أن تكون الجداول
متوافق مع الاتحاد لتحقيق نتائج صحيحة.

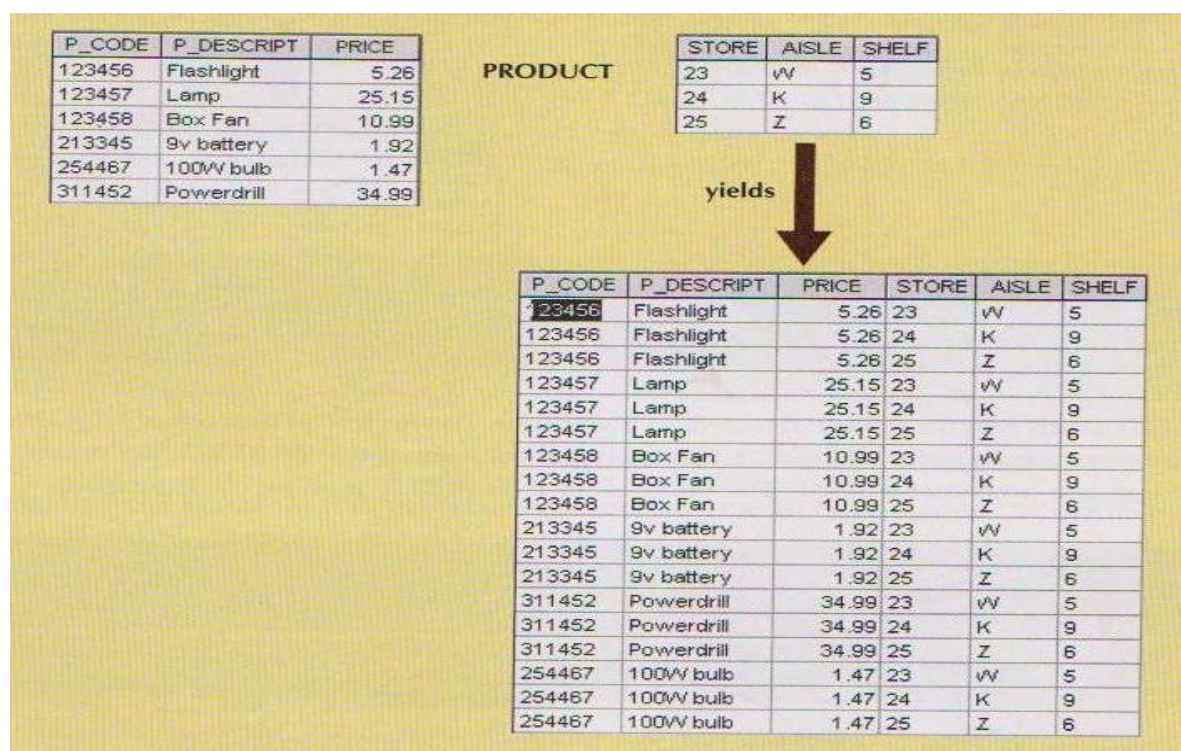


4. PRODUCT

Yields all possible pairs of rows from two tables also known as the Cartesian product.

4. المنتج

تنتج أيضًا كل أزواج الصفوف الممكنة من جدولين معروفين أيضًا
كمنتج ديكارتي.



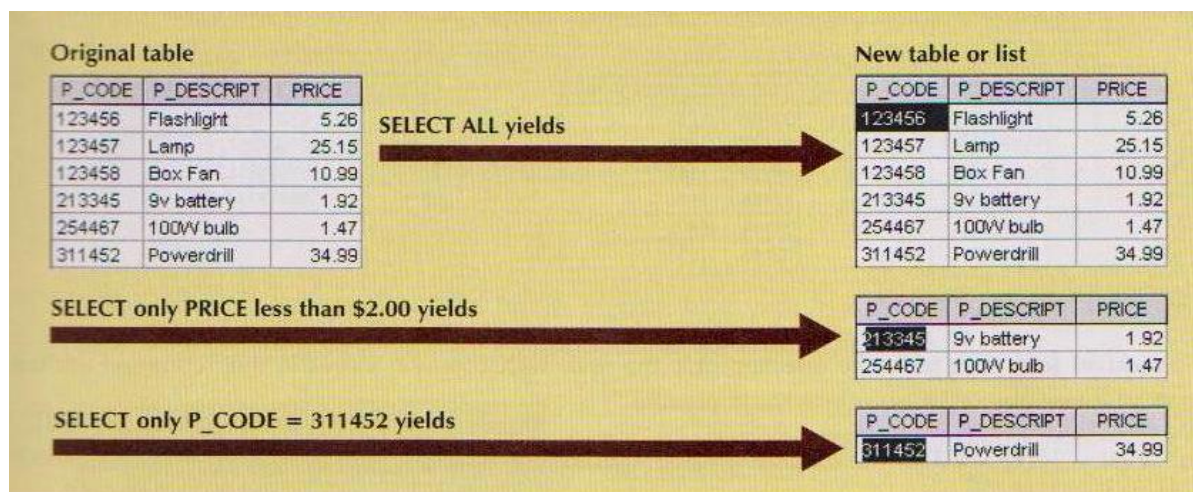
.....

5. SELECT

Also known RESTRIC, yields values for all rows found in a table that satisfy a given condition.

5. حدد

يُعرف أيضًا RESTRIC ، وينتج قيمًا لجميع الصفوف الموجودة في ملف الجدول الذي يفي بشرط معين.

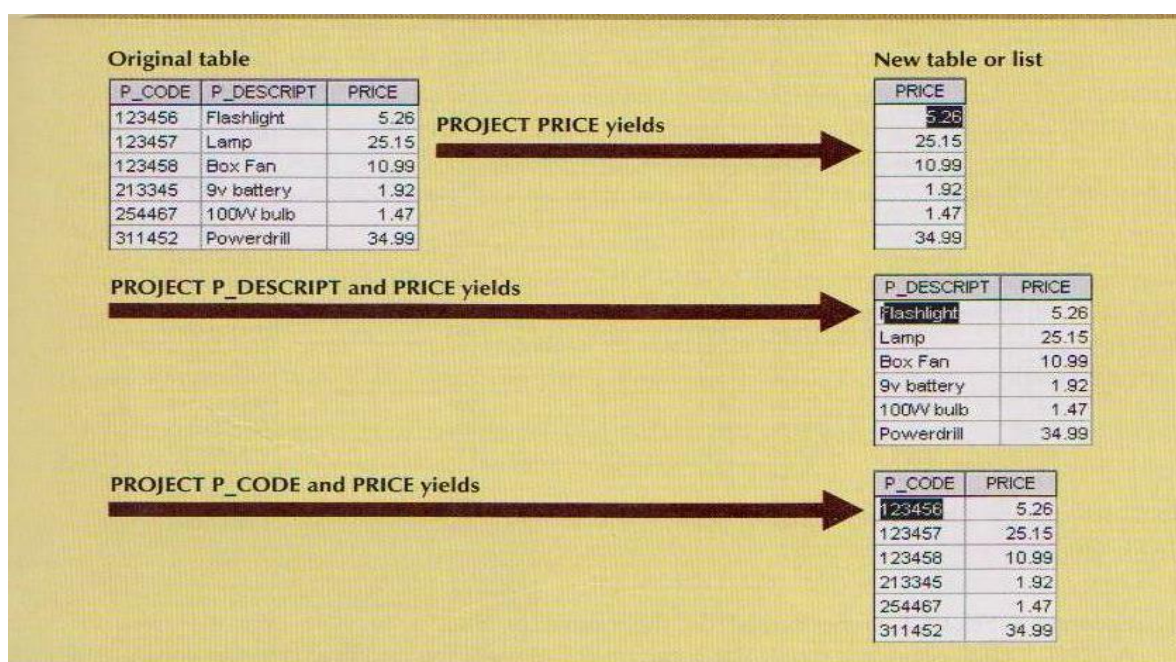


6. PROJECT

Yields all values for selected attributes. In other words , PROJECT yields a vertical subset of a table.

6. المشروع

تنتج جميع القيم للسماة المحددة. بعبارة أخرى ، PROJECT ينتج مجموعة فرعية رأسية من الجدول.



.....

7. JOIN

Allows information to be combined from two or more tables, there are several types of JOIN:

7. الانضمام

يسمح بجمع المعلومات من جدولين أو أكثر ،
هم عدة أنواع من JOIN:

- **natural join** links tables by selecting only the rows with common values in their common attributes .It is the result of a three- stage process:

- ربط جداول الروابط الطبيعية عن طريق تحديد الصفوف فقط
القيم المشتركة في سماتها المشتركة. وهي نتيجة أ
عملية ثلاثية المراحل:

a- PRODUCT منتج

Table name: CUSTOMER				Table name: AGENT	
CUS_CODE	CUS_LNAME	CUS_ZIP	AGENT_CODE	AGENT_CODE	AGENT_PHONE
1132445	vWalker	32145	231	125	6152439887
1217782	Adares	32145	125	167	6153426778
1312243	Rakowski	34129	167	231	6152431124
1321242	Rodriguez	37134	125	333	9041234445
1542311	Smithson	37134	421		
1657399	Vanloo	32145	231		

b. حدد عند إخراج الخطوة أ SELECT

CUS_CODE	CUS_LNAME	CUS_ZIP	CUSTOMER.AGENT_CODE	AGENT.AGENT_CODE	AGENT_PHONE
1132445	vWalker	32145	231	125	6152439887
1132445	vWalker	32145	231	167	6153426778
1132445	vWalker	32145	231	231	6152431124
1132445	vWalker	32145	231	333	9041234445
1217782	Adares	32145	125	125	6152439887
1217782	Adares	32145	125	167	6153426778
1217782	Adares	32145	125	231	6152431124
1217782	Adares	32145	125	333	9041234445
1312243	Rakowski	34129	167	125	6152439887
1312243	Rakowski	34129	167	167	6153426778
1312243	Rakowski	34129	167	231	6152431124
1312243	Rakowski	34129	167	333	9041234445
1321242	Rodriguez	37134	125	125	6152439887
1321242	Rodriguez	37134	125	167	6153426778
1321242	Rodriguez	37134	125	231	6152431124
1321242	Rodriguez	37134	125	333	9041234445
1542311	Smithson	37134	421	125	6152439887
1542311	Smithson	37134	421	167	6153426778
1542311	Smithson	37134	421	231	6152431124
1542311	Smithson	37134	421	333	9041234445
1657399	Vanloo	32145	231	125	6152439887
1657399	Vanloo	32145	231	167	6153426778
1657399	Vanloo	32145	231	231	6152431124
1657399	Vanloo	32145	231	333	9041234445

.....

- c. A PROJECT on the result of step b yield a single copy of each attribute, thereby eliminating duplicate columns.

ج. ينتج عن مشروع نتيجة الخطوة ب نسخة واحدة من كل سمة ، وبالتالي يتم التخلص من الأعمدة المكررة.

CUS_CODE	CUS_LNAME	CUS_ZIP	CUSTOMER.AGENT_CODE	AGENT.AGENT_CODE	AGENT_PHONE
217782	Adares	32145	125	125	6152439887
1321242	Rodriguez	37134	125	125	6152439887
1312243	Rakowski	34129	167	167	6153426778
1132445	Walker	32145	231	231	6152431124
1657399	Vanloo	32145	231	231	6152431124

-equijoin

Links tables on the basis of an equality condition that compares specified columns of each table. the outcome of the equijoin does not eliminate duplicate columns, and the condition or criterion use to join the tables must be explicitly defined.

Equijoin

ربط الجداول على أساس شرط المساواة الذي يقارن أعمدة محددة من كل جدول. لا نتيجة equijoin لا تزيل الأعمدة المكررة ، واستخدام الشرط أو المعيار للانضمام إلى الجداول يجب تحديدها بشكل صريح.

CUS_CODE	CUS_LNAME	CUS_ZIP	AGENT_CODE	AGENT_PHONE
217782	Adares	32145	125	6152439887
1321242	Rodriguez	37134	125	6152439887
1312243	Rakowski	34129	167	6153426778
1132445	Walker	32145	231	6152431124
1657399	Vanloo	32145	231	6152431124

-outer join

a- left outer join

yields all of the rows in the CUSTOMER table, including those that do not have a matching value in the AGENT table.

.....

-راوتر الانضمام

أ- الوصلة الخارجية اليسرى

ينتج عنه جميع الصفوف في جدول العميل ، بما في ذلك تلك الصفوف التي ليس لها قيمة مطابقة في جدول الوكيل.

CUS_CODE	CUS_LNAME	CUS_ZIP	AGENT_CODE	AGENT_PHONE
1217782	Adares	32145	125	6152439887
1321242	Rodriguez	37134	125	6152439887
1312243	Rakowski	34129	167	6153426778
1132445	Walker	32145	231	6152431124
1657399	Vanloo	32145	231	6152431124
1542311	Smithson	37134	421	

b- right outer join

yields all of the rows in the AGENT table, including those that do not have a matching value in the CUSTOMER table .

- الوصلة الخارجية اليمنى

ينتج جميع الصفوف في جدول الوكيل ، بما في ذلك تلك الصفوف التي ليس لها قيمة مطابقة في جدول العميل.

8. DIVID

CUS_CODE	CUS_LNAME	CUS_ZIP	AGENT_CODE	AGENT_PHONE
1217782	Adares	32145	125	6152439887
1321242	Rodriguez	37134	125	6152439887
1312243	Rakowski	34129	167	6153426778
1132445	Walker	32145	231	6152431124
1657399	Vanloo	32145	231	6152431124
			333	9041234445

Table 1 is divided by table 2 to produce table 3 . table 1 and 2 both contain CODE but do not share LOC.

To be included in the table3 ,a value in the unshared column(LOC)must be associated (in the dividing table 2) with every value in the table 1.

The only value associated with both A and B is 5.

الجدول 1 مقسم على الجدول 2 لإنتاج الجدول 3. يحتوي كل من الجدولين 1 و 2 على كود ولكن لا يشتركان في LOC.

ليتم تضمينها في الجدول 3 ، يجب ربط قيمة في العمود غير المشترك (LOC) (في جدول التقسيم 2) بكل قيمة في الجدول 1.

القيمة الوحيدة المرتبطة بكل من A و B هي 5.

.....

