

Sub Queries

عملي مشترك



RB Informatcs ; 08/06/2021 قواعد معطيات 1

: COALESCE Function :

هو تابع يأخذ مجموعة بارامترات (list of argument) ويرجع أول قيمة non-null أي ليست null
Select COALESCE(Null ,Null ,Null) From table_name

سيرجع التابع القيمة null لعدم وجود غيرها.

SUBQUERIES

الاستعلام الفرعي: هو استعلام واقع ضمن استعلام آخر بهدف استخدام البيانات الناتجة عنه في الإستعلام الرئيسي الذي يحوي الإستعلام الفرعي ، ويمكن استخدامه في أي من الاستعلامات : UPDATE , INSERT , SELECT , DELETE

أنواع الإستعلامات الفرعية:

- إستعلام يكون نتيجته صف واحد فقط لذلك يستخدم معها معاملات أحادية الصف = , > , < , <= , >=
- استعلامات يكون نتيجتها أكثر من صف تستخدم معها معاملات متعددة الصفوف (ANY , ALL , IN)

أنواع معاملات المقارنة المستخدمة في الاستعلامات الفرعية :

- معاملات أحادية الصف مثل = , > , < , <= , >= وتستخدم مع الاستعلامات الفرعية أحادية الصف التي ترجع صف واحد أي قيمة واحدة.
- معاملات متعددة الصفوف (ANY , ALL , IN) وتستخدم مع الاستعلامات الفرعية متعددة الصفوف أي التي تقوم بإرجاع أكثر من قيمة.

: IN

يستخدم هذا التعبير لاسترداد السجلات في الإستعلام الرئيسي فقط التي لها قيمة مساوية في الإستعلام الفرعي.

: ALL

يستخدم للتحقق من كون جميع القيم المعادة من استعلام فرعي تحقق شرطاً ما في تعبير Where التابع للإستعلام الرئيسي .

تكتب صيغته بالشكل التالي:

Select columnA from tableA where columnA > All (select columnB from tableB);

حيث يتم هنا اختيار السجلات في الجدول A بحيث تكون كل قيمة من قيم الحقل columnA أكبر من جميع القيم التي يعيدها الإستعلام الفرعي أي من جميع القيم في columnB من الجدول tableB.

: ANY

يستخدم هذا التعبير للتحقق من كون قيمة ما أو أكثر من القيم المعادة من إستعلام فرعي تحقق شرطاً واحداً على الأقل من شروط تعبير where الخاص بالإستعلام الرئيسي .

تكتب صيغته بالشكل الآتي:

Select columnA from tableA where columnA > ANY (select columnB from tableB);

سيتم هنا إختيار السجلات في الجدول A حيث تكون كل قيمة من قيم الحقل columnA أكبر من قيمة واحدة على الأقل من القيم المعادة من الإستعلام الفرعي أي من قيمة واحدة على الأقل من قيم columnB من جدول tableB .

إشارات الإستعلامات الفرعية:

- يجب وضع الإستعلام الفرعي بين قوسين.
- يجب وضع الإستعلام الفرعي يمين معامل المقارنة = , > , < , <= , >= .
- الإستعلام الفرعي ينفذ مرة واحدة قبل الإستعلام الرئيسي ويستخدم من قبل الاستعلام الرئيسي .
- ناتج الإستعلام الفرعي قد يكون قيمة واحدة (إستعلام أحادي الصف) أو مجموع قيم (إستعلام متعدد الصفوف)
- يجب التأكد من استخدام معاملات أحادية الصف مع إستعلامات فرعية أحادية الصف single-Row-subquary
- يجب التأكد من استخدام معاملات متعددة الصفوف مع إستعلامات فرعية متعددة الصفوف Multiple-Row-subquary

مثال 1 :

استعلام جزئي يعيد سطر واحد واستخدام معامل أحادي الصف (>) .

- نريد معرفة جميع الأسعار التي قيمتها أكبر من سعر الكتاب الذي عنوانه life without Fear .
- بداية ولتسهيل الأمور نقوم بالعمل من الداخل إلى الخارج أي الاستعلام الفرعي ثم الاستعلام الرئيسي .

■ أولاً: نقوم بجلب سعر الكتاب الذي عنوانه life without Fear .

■ ثانياً : نقوم بجلب الأسعار التي قيمتها أكبر من سعر كتاب life without Fear باستخدام subquery

Select price from titles where price > (select price from titles where title = 'Life Without Fear')

Select price from titles
where price > (select price from titles where title = 'Life Without Fear')

100 %

Results Messages

	price
1	19.99
2	11.95
3	19.99
4	19.99
5	22.95
6	20.00
7	21.59
8	10.95
9	19.99
10	7.99
11	20.95
12	11.95
13	14.99



مثال 2 :

استعلام جزئي (فرعي) يعيد عدة أسطر واستخدام معامل متعدد الصفوف in

■ نريد اسماء الناشرين الذين ينشرون الكتب من النوع Business

Select pub_id from titles where type = 'business';

Select pub_id from titles where type = 'business';

100 %

Results Messages

	pub_id
1	1389
2	1389
3	0736
4	1389

■ سترد مجموعة قيم (جميع أرقام id) ناشرين الكتب التي من النوع 'business'.

والآن نريد معرفة اسماء الناشرين المقابلة لمجموعة القيم pub_id التي حصلنا عليها من الاستعلام الفرعي (الداخلي).

Select pub_name from publishers where pub_id IN(select pub_id from titles where type = 'business');

```
Select pub_name from publishers where pub_id
IN(select pub_id from titles where type='business');
```

	pub_name
1	New Moon Books
2	Algodata Infosystems

وهناك طريقة دقيقة أكثر وهي استخدام JOIN وفي مثالنا السابق ناتج الربط بين الجدول publishers والجدول titles (في جدول titles يوجد عمود pub_id الذي يدل على أرقام id الناشرين لكتاب معين (قد يكون للكتاب عدة ناشرين)).

تطبيق JOIN على هذا الاستعلام:

Select * from publishers p JOIN titles t on (t.pub_id=p.pub_id) where t.type=' business'

```
Select * from publishers p JOIN titles t on (t.pub_id=p.pub_id) where t.type='business'
```

	pub_id	pub_name	city	state	country	title_id	title	type	pub_id	price	advance	royalty	ytd_sales	notes
1	1389	Algodata Infosystems	Berkeley	CA	USA	BU1032	The Busy Executive's Database Guide	business	1389	19.99	5000.00	10	4095	An overview
2	1389	Algodata Infosystems	Berkeley	CA	USA	BU1111	Cooking with Computers: Surreptitious Balance Sh...	business	1389	11.95	5000.00	10	3876	Helpful hints
3	0736	New Moon Books	Boston	MA	USA	BU2075	You Can Combat Computer Stress!	business	0736	2.99	10125.00	24	18722	The latest m...
4	1389	Algodata Infosystems	Berkeley	CA	USA	BU7832	Straight Talk About Computers	business	1389	19.99	5000.00	10	4095	Annotated ai...

تمرين لتوضيح الفكرة:

Select title , (select pub_name from publishers) from titles

```
SQLQuery3.sql - DE...KQ3I3B\Lina20 (55))* SQLQuery2.sql - not connected SQLQuery1.sql - DE...KQ3I3B\Lina20 (53))*
```

```
Select title , (select pub_name from publishers) from titles
```

Msg 512, Level 16, State 1, Line 1
Subquery returned more than 1 value. This is not permitted when the subquery follows =, !=, <, <=, >, >= or when the subquery is used as an expres

Completion time: 2021-06-13T19:59:24.5783944+03:00

هذا الاستعلام سيعطي error السبب هو انه عند كل title اي كل سطر من جدول titles يتم جلب مجموعة اسطر pub_name .

لذلك وضع شرط ليقابل كل سطر من titles سطر من publishers

Select title , (select pub_name from publishers p where t.pub_id=p.pub_id) from titles t

```

Select title ,
(select pub_name from publishers p where t.pub_id=p.pub_id )
from titles t

```

100 %

Results Messages

	title	(No column name)
1	The Busy Executive's Database Guide	Algodata Infosystems
2	Cooking with Computers and Computers and...	Algodata Infosystems
3	You Can Combat Computer Stress!	New Moon Books
4	Straight Talk About Computers	Algodata Infosystems
5	Silicon Valley Gastronomic Treats	Binnet & Hardley
6	The Gourmet Microwave	Binnet & Hardley
7	The Psychology of Computer Cooking	Binnet & Hardley
8	But Is It User Friendly?	Algodata Infosystems
9	Secrets of Silicon Valley	Algodata Infosystems
10	Net Etiquette	Algodata Infosystems
11	Computer Phobic AND Non-Phobic Individuals: Beh...	Binnet & Hardley
12	Is Anger the Enemy?	New Moon Books
13	Life Without Fear	New Moon Books
14	Prolonged Data Deprivation: Four Case Studies	New Moon Books
15	Emotional Security: A New Algorithm	New Moon Books
16	Onions, Leeks, and Garlic: Cooking Secrets of the ...	Binnet & Hardley
17	Fifty Years in Buckingham Palace Kitchens	Binnet & Hardley
18	Sushi, Anyone?	Binnet & Hardley



مثال 3 :

استخدام الدوال التجميعية في الاستعلامات الفرعية ذات الصف الواحد .

أوجد قائمة بأسماء جميع الكتب التي سعرها يساوي سعر أرخص كتاب من نوع business

Select * from titles where price=(select MIN(price) from titles where type='business')

```

Select * from titles where price=(select MIN(price) from titles where type='business');

```

00 %

Results Messages

	title_id	title	type	pub_id	price	advance	royalty	ytd_sales	notes	pubdate
1	BU2075	You Can Combat Computer Stress!	business	0736	2.99	10125.00	24	18722	The latest medical and psychological techniques f...	1991-06-30 00:00:00.000
2	MC3021	The Gourmet Microwave	mod_cook	0877	2.99	15000.00	24	22246	Traditional French gourmet recipes adapted for m...	1991-06-18 00:00:00.000

EXISTS

- تستخدم لاختبار وجود أي سجل في الاستعلام الفرعي
- ترجع القيمة TRUE في حال أن الاستعلام الفرعي أرجع سجل واحد أو أكثر

مثال 4 :

أوجد أسماء الناشرين الذين ينشرون كتب من النوع 'business'

```
select title ,(select pub_name from
publishers p where
t.pub_id=p.pub_id) from titles t
```

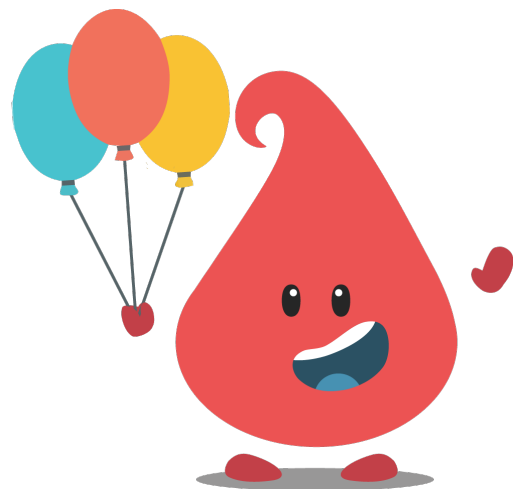
	title	(No column name)
1	The Busy Executive's Database Guide	Algodata Infosystems
2	Cooking with Computers: Surreptitious Balance Sheets	Algodata Infosystems
3	You Can Combat Computer Stress!	New Moon Books
4	Straight Talk About Computers	Algodata Infosystems
5	Silicon Valley Gastronomic Treats	Binnet & Hardley
6	The Gourmet Microwave	Binnet & Hardley
7	The Psychology of Computer Cooking	Binnet & Hardley
8	But Is It User Friendly?	Algodata Infosystems
9	Secrets of Silicon Valley	Algodata Infosystems
10	Net Etiquette	Algodata Infosystems
11	Computer Phobic AND Non-Phobic Individuals: Beha...	Binnet & Hardley

مثال 5 :

أوجد المدن التي فيها مؤلفين ولا يوجد بها ناشرين

```
SELECT city
FROM authors a
WHERE NOT EXISTS (SELECT city
FROM publishers p
WHERE a.city=p.city)
```

	city
1	Menlo Park
2	Oakland
3	San Jose
4	Oakland
5	Lawrence
6	Palo Alto



-انتهت المحاضرة-