

Trigger

For

Fatma Al-Mamari

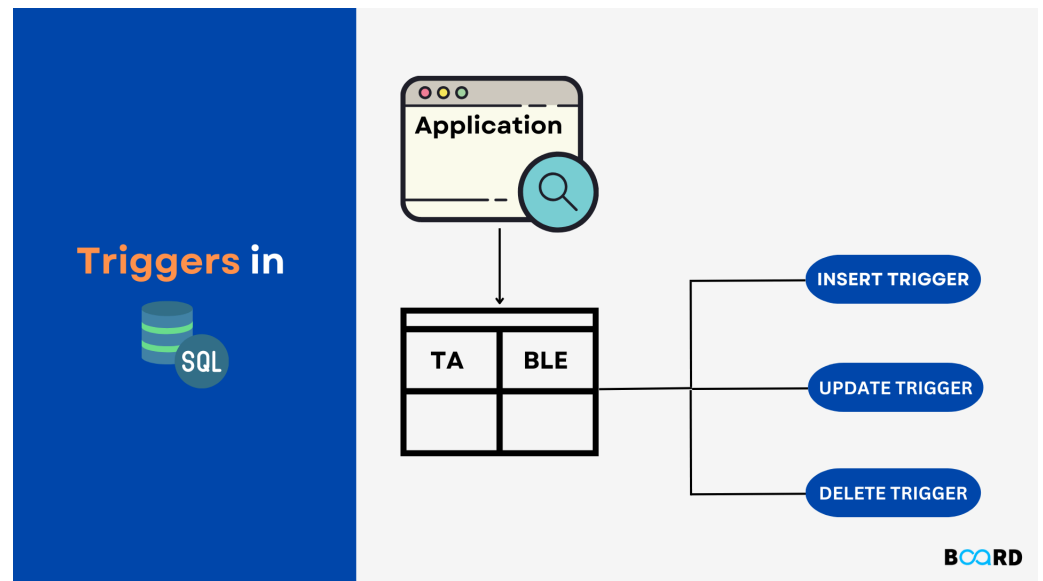
By

Samir, Is'haq, Mohammed Al-Khusaibi

TABLE OF CONTENTS

Trigger

Steps build Trigger



SQL Server triggers are special stored procedures that are executed automatically in response to the database object, database, and server events.

تخيل إنك شغال في سوبرماركت، وكل مرة يجيك موظف يضيف منتج أو يحذفه، أنت تسجل العملية في دفتر عشان تراجعها بعدين.

هذا بالضبط اللي يسويه التريجر - كل ما صار تعديل (مثل INSERT أو DELETE)، التريجر يسجل وش صار، ومتى، وبأي تفاصيل.



🎨 التمثيل في الصورة:

♂👤 الحارس = The Trigger

واقف عند مدخل يشبه بوابة قاعدة البيانات

ما يتكلم، ما يسأل، بس يراقب

كل ما يدخل أو يطلع أحد، يسجل الحدث بدون تدخل ..

📖 الباب = Table (جدول المنتجات مثلاً)

(Insert) = شخص يدخل من الباب

(Delete) = شخص يطلع من الباب

التريجر ما يمنع، لكنه يسجل وش صار

📖 دفتر الأمانات = Audit Table

موجود على جنب الحارس

الحارس يدوّن فيه كل اسم دخل أو طلع

التاريخ، نوع العملية

(INS/DEL) كل التفاصيل محفوظة،

🕒: الوقت والتاريخ

-كل سطر في الدفتر فيه التاريخ التلقائي (GETDATE())

كأن الحارس يكتب

🕒 "فلان دخل الساعة العاشرة صباحاً"

Steps build Trigger

 **Step 1:** Create a table for logging the change

هذا الجدول يحفظ سجل بكل عملية تمت على المنتجات

```
CREATE TABLE production.product_audits(  
    change_id INT IDENTITY PRIMARY KEY,  
    product_id INT NOT NULL,  
    product_name VARCHAR(255) NOT NULL,  
    brand_id INT NOT NULL,  
    category_id INT NOT NULL,  
    model_year SMALLINT NOT NULL,  
    list_price DEC(10,2) NOT NULL,  
    updated_at DATETIME NOT NULL,  
    operation CHAR(3) NOT NULL,  
    CHECK(operation = 'INS' or operation='DEL')  
);
```

 **Step 2:** Creating an after DML trigger

هذا الكود يسمح لأي عملية إضافة أو حذف، ويكتب نسخة منها في جدول الأودت

```
CREATE OR ALTER TRIGGER keep_changes (specify the name of the trigger and
schema to which the trigger belongs in)

ON production.products

AFTER INSERT, DELETE

AS

BEGIN

    INSERT INTO production.product_audits (

        product_id, product_name, brand_id, category_id, model_year, list_price,
        updated_at, operation

    )

    SELECT i.product_id, product_name, brand_id, category_id, model_year,
    i.list_price, GETDATE(), 'INS'

    FROM inserted AS i

    UNION ALL

    SELECT d.product_id, product_name, brand_id, category_id, model_year,
    d.list_price, GETDATE(), 'DEL'

    FROM deleted AS d;

END
```

التريجر مثل الحارس أي عملية تدخل أو تطلع من الباب (الجدول)، هو يسجلها على طول في دفتر الأمانات.

Step 3: Testing the trigger

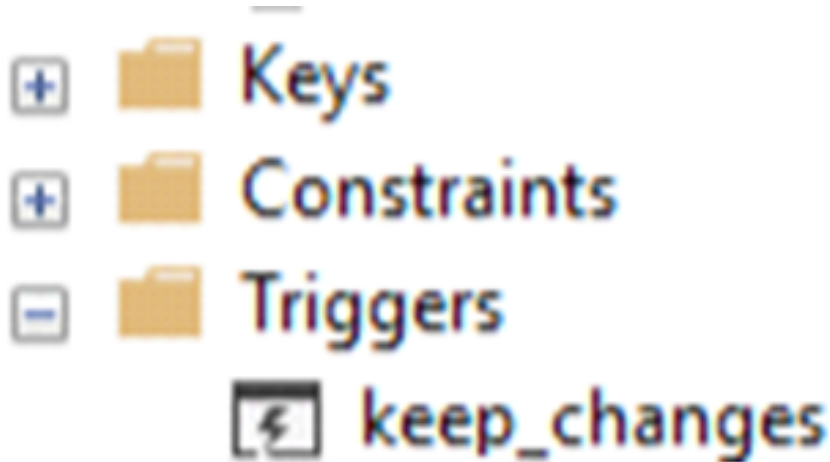
عشان نقدر نضيف منتج، لازم نكون مجهزين الأصناف والماركات
(Categories&Brands)

```
INSERT INTO production.categories (category_name) VALUES ('Category A'), ('Category B');  
INSERT INTO production.brands (brand_name) VALUES ('Brand A'), ('Brand B');
```

الحين نقدر نضيف المنتج اللي بنجرب عليه

```
INSERT INTO production.products (  
product_name, brand_id, category_id, model_year, list_price  
) VALUES (  
'test_product', 2, 1, 2018, 599  
);
```

بعد الإدخال: النتيجة 📺



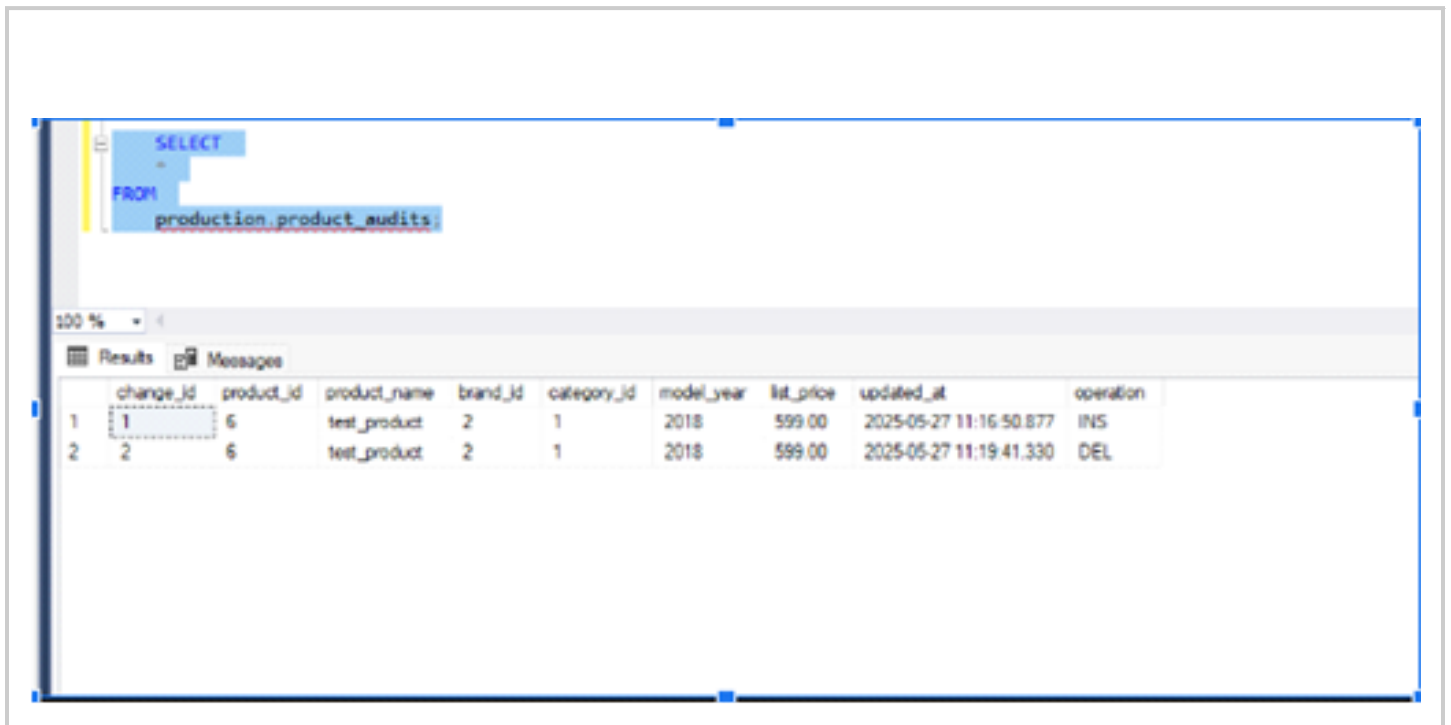
بنجاح (INS) مثل ما تشوفوا تسجلت العملية 🎉

Step 4: The trigger was fired and inserted the deleted row into the production.product_audits table

نحذف نفس المنتج ونؤكد إذا التريجر فعلاً سجّل الحذف

```
DELETE FROM production.products WHERE product_id = 6;
```

وهذه النتيجة بعد الحذف :



The screenshot shows a SQL query window with the following query:

```
SELECT  
FROM  
production.product_audits;
```

Below the query window, the 'Results' pane displays a table with the following data:

	change_id	product_id	product_name	brand_id	category_id	model_year	list_price	updated_at	operation
1	1	6	test_product	2	1	2018	599.00	2025-05-27 11:16:50.877	INS
2	2	6	test_product	2	1	2018	599.00	2025-05-27 11:19:41.330	DEL

✓ تم تسجيل العملية (DEL) بنجاح في جدول التدقيق

The trigger was fired and inserted the deleted row into the production.product_audits table.

◆ هذا يوضح أن التريجر مفعّل داخل قاعدة البيانات

✓ الخلاصة

التريجر سلاح قوي تقدر تستخدمه عشان تامن البيانات، ولا تحفظ سجل تغييرات بدون تدخل يدوي.

بهاالتجربة، قدرنا نفهم كيف SQL Server يقدر يراقب العمليات ويسجلها خلف الكواليس .

In this tutorial, you have learned how to create a trigger in SQL Server to respond to one or more events such as insert and delete.