A logo with a person in a circle

Description automatically generated

**Centro de Enseñanza Técnica Industrial**

**Desarrollo de Software**

**Tarea 3.7 - Triggers**

**Jesús Alberto Aréchiga Carrillo**

**22310439 4N**

**Profesor**

**José Luis García Cerpas**

**Mayo 2024**

**Guadalajara, Jalisco**

**Introducción**

Los triggers, o disparadores, son herramientas poderosas en la administración de bases de datos que permiten ejecutar automáticamente ciertas acciones en respuesta a eventos específicos en las tablas. Esta característica es útil para mantener la integridad y coherencia de los datos sin necesidad de intervención manual. En este documento, exploraremos qué son los triggers, sus usos y beneficios, y presentaremos una práctica de implementación de un trigger que automatiza la creación de pedidos cuando el stock de productos es inferior al mínimo establecido.

**Desarrollo**

¿Qué es un Trigger?

Un trigger es un objeto de base de datos asociado a una tabla que se activa automáticamente cuando se realiza una operación de modificación de datos específica, como una inserción, actualización o eliminación. Los triggers son fundamentales para la implementación de reglas de negocio y la automatización de tareas repetitivas en la base de datos.

¿Para qué sirve un Trigger?

Los triggers sirven para:

* Enforzar reglas de integridad referencial.
* Mantener la consistencia de los datos.
* Auditar cambios en los datos.
* Automatizar procesos como cálculos, actualizaciones o notificaciones.

¿Cuándo se puede utilizar un Trigger?

Se pueden utilizar triggers en diversas situaciones, tales como:

* Antes o después de operaciones INSERT, UPDATE, DELETE.
* Para registrar cambios en los datos en una tabla de auditoría.
* Para validar datos antes de que sean confirmados en la base de datos.
* Para mantener sincronizadas tablas derivadas o de resumen.

Para realizar esta práctica se van a usar las siguientes tablas:

CREATE TABLE productos (

    id INT(11) NOT NULL,

    nombre VARCHAR(60) DEFAULT NULL,

    existencia INT(11) DEFAULT NULL,

    stockMinimo INT(11) DEFAULT NULL,

    stockMaximo INT(11) DEFAULT NULL,

    PRIMARY KEY (id)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE pedidos (

    id INT(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

    idProducto INT(11) DEFAULT NULL,

    cantidadPedir INT(11) DEFAULT NULL,

    PRIMARY KEY (id)

) ENGINE=InnoDB AUTO\_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=latin1;

Se tiene que crear un trigger que haga un pedido en caso de que el producto de una tabla sea menos que el stock mínimo, agregar un registro con el id del producto y la cantidad a pedir que será el stock máximo.

CREATE TRIGGER trigger\_pedido\_stock

AFTER UPDATE ON productos

FOR EACH ROW

BEGIN

    IF NEW.existencia < NEW.stockMinimo THEN

        INSERT INTO pedidos (idProducto, cantidadPedir)

        VALUES (NEW.id, NEW.stockMaximo - NEW.existencia);

    END IF;

END;

Ahora se hace la prueba para verificar que el trigger esté funcionando correctamente, primero se inserta un valor en la tabla con la que podremos usar el trigger:

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Ahora se verifica que la tabla de pedidos esté vacía:

A black background with white text

Description automatically generated

Ahora se actualiza el valor de la tabla de productos para que el trigger meta los datos de un pedido:

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Así nos podemos dar cuenta de que el trigger si está activo y hace el proceso deseado.

**Conclusión**

Los triggers son herramientas importantes en la gestión de bases de datos, proporcionando automatización. Esta funcionalidad puede ser extendida y adaptada dependiendo de la situación en la administración de datos y otros procesos críticos en bases de datos.