



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

FUNDAMENTOS DE BASES DE
DATOS (2023-1)



PRÁCTICA 07

INTEGRANTES :

- BARÓN HERRERA VICTORIA ELENA 315650383
- BRITO JUÁREZ BRITNY 421074668
- CASTREJÓN MARTÍNEZ ISAÍAS 317203356
- PRECIADO MÁRQUEZ DAVID SALVADOR 421091570
- VARGAS BRAVO PAOLA 318074755



FECHA DE ENTREGA : 07 NOV 2022



1. **¿Qué es una política de mantenimiento de llaves foráneas?**

Es una cláusula especifican cómo debe actuar **PostgreSQL** frente a eliminaciones y modificaciones de las tablas referenciadas en la restricción.

Asegura que se mantengan las referencias entre las claves primarias y las externas. Además también controla que no pueda eliminarse un registro de una tabla ni modificar la llave primaria si una llave foránea o externa hace referencia al registro.

Esa restricción es automática, sin embargo hay otras que se deben especificar, en particular cuando se elimina o se actualiza un valor, para esto se utiliza la estructura **ON DELETE** para la eliminación u **ON UPDATE** para una actualización seguido de alguno de los siguientes modificadores:

- a) **RESTRICT** : no permite eliminar o modificar filas en la tabla referenciada si existen filas con el mismo valor de clave foránea.
- b) **CASCADE** : el borrar o modificar una clave en una fila en la tabla referenciada con un valor determinado de clave, implica borrar las filas con el mismo valor de clave foránea o modificar los valores de esas claves foráneas.
- c) **SET NULL** : borrar o modificar una clave en una fila en la tabla referenciada con un valor determinado de clave, implica asignar el valor NULL a las claves foráneas con el mismo valor.
- d) **NO ACTION** : las claves foráneas no se modifican, ni se eliminan filas en la tabla que las contiene.
- e) **SET DEFAULT**: borrar o modificar una clave en una fila en la tabla- referenciada con un valor determinado implica asignar el valor por defecto a las claves foráneas con el mismo valor

2. **Para cada política que investigaron, ¿Cómo se indica en SQL?**

En todos los casos, la estructura **ON DELETE** se puede sustituir por **ON UPDATE**, dependiendo del comportamiento que se quiera.

- a) **RESTRICT** : **ON DELETE RESTRICT**
- b) **CASCADE** : **ON DELETE CASCADE**
- c) **SET NULL** : **ON DELETE SET NULL**
- d) **NO ACTION** : es la opción por defecto, no es necesario ponerla explícitamente.
- e) **SET DEFAULT**: **ON DELETE SET DEFAULT**

3. Para cada política que investigaron, ¿cuál es su objeto y su funcionamiento?

a) **RESTRICT** :

Busca no directamente no aceptar las operaciones de modificación o eliminación que puedan afectar referencias a llaves.

Para una tupla T cuya llave primaria es referenciada como llave foránea. Si se tratan de modificar los atributos de la llave primaria de T o eliminar T no lo permite.

b) **CASCADE** :

Busca propagar los cambios efectuados por operaciones de modificación o eliminación que puedan afectar referencias a llaves.

Para una tupla T cuya llave primaria es referenciada como llave foránea. Si se tratan de modificar los atributos de la llave primaria de T, lo permite pero también modifica los atributos de las llaves foráneas que referenciaban a dicha llave primaria. Si se trata de eliminar T lo permite pero borra las tuplas que tienen como llave foránea una llave que referencia a la llave primaria de T.

c) **SET NULL** :

Busca permitir operaciones de modificación o eliminación que puedan afectar referencias a llaves a costa de perder dichas referencias.

Para una tupla T cuya llave primaria es referenciada como llave foránea. Si se tratan de modificar los atributos de la llave primaria de T o eliminar T, lo permite pero asigna el valor null a todas las llaves foráneas que previamente referenciaban a la llave primaria de T.

d) **NO ACTION** :

No busca hacer nada ante operaciones de modificación o eliminación que puedan afectar referencias a llaves.

Para una tupla T cuya llave primaria es referenciada como llave foránea. Si se tratan de modificar los atributos de la llave primaria de T o eliminar T lo permite y no hace nada más.

e) **SET DEFAULT**:

Busca permitir operaciones de modificación o eliminación que puedan afectar referencias a llaves a costa de tal vez perder dichas referencias pero manteniendo algún valor para dichas llaves.

Para una tupla T cuya llave primaria es referenciada como llave foránea. Si se tratan de modificar los atributos de la llave primaria de T o eliminar T, lo permite pero asigna un valor por defecto a todas las llaves foráneas que previamente referenciaban a la llave primaria de T.

4. Para cada política que investigaron, ¿cuáles son sus ventajas y desventajas?

■ **RESTRICT**:

RESTRICT tiene la ventaja de que evita la eliminación de una fila a la que se hace referencia.

■ **CASCADE**:

Una ventaja es que cuando elimina una fila de la tabla principal, se eliminan todas las filas de clave externa. Puede ayudar a evitar situaciones en las que un registro hace referencia a algo que ya no existe. Algunas desventajas son que Si por error elimina una fila en la tabla principal, todas las filas en las tablas secundarias correspondientes se eliminarán y será difícil averiguar qué eliminó. También, Las eliminaciones/actualizaciones en cascada pueden ser lentas.

■ **SET NULL**:

Las ventajas de SET NULL son que permite el borrado sin tener la necesidad de borrar primero de las tablas donde hace referencia a la llave foránea. El borrado será exitoso para la tabla que hace referencia a la llave foránea, lo cual brinda consistencia. Desventajas: En la tabla donde el atributo es llave primaria, quedarán las tuplas donde se tenía este valor, pero ahora el valor es null; nos deja con información incompleta; se permite la

actualización, sin embargo hay un efecto indeseable: se pierde la información en las tablas que tienen una referencia al valor modificado.

- **NO ACTION:**

Su ventaja es que rechaza cualquier cambio que comprometa la integridad de los datos. Por otro lado, tiene las desventajas de que cuando cambiamos el valor de un atributo que está referenciado por otra tabla como foreign key, este valor no se podrá actualizar correctamente, pues también se tiene que especificar para la tabla1 dicho cambio. ABRAZO MORTAL (dead lock). Además, da poca capacidad de evolución del modelo (esta mal! necesito que evolucione y se actualicen).

- **SET DEFAULT:**

Su ventaja es que ayuda a mantener la integridad del dominio al proporcionar valores adecuados para la columna, en caso de que el usuario no proporcione un valor para ella. Por otro lado, su desventaja es que si se especifica SET DEFAULT, pero el valor predeterminado no satisface la restricción de clave externa, la operación fallará.

5. Con base a lo anterior, ¿cuál política utilizarán para su esquema, y por qué motivo?

Elegimos la política **RESTRICT** ya que es la más segura para la mayoría de las llaves foráneas. Por ejemplo si utilizáramos **CASCADE** y borramos un cliente no necesariamente queremos que se borren todas las ventas que se le hicieron a dicho cliente. O si borramos una forma de pago no queremos que se borren todas las notas de pago con dicha forma de pago. Otra política que consideramos fue **SET NULL**, esta funcionaría bien pero nos arriesgamos a tener información incompleta posteriormente y esto podría traer problemas a la larga. Así que la más adecuada consideramos es **RESTRICT**.