

Triggers

1. Crear una base de datos llamada Mitest01 que contenga una tabla llamada alumnos con las siguientes columnas.

Tabla alumnos:

- id (entero sin signo)
- nombre (cadena de caracteres)
- apellido1 (cadena de caracteres)
- apellido2 (cadena de caracteres)
- nota (número real)

Una vez creada la tabla escriba dos triggers con las siguientes características:

- Trigger 1: trigger_check_nota_before_insert
 - Se ejecuta sobre la tabla alumnos.
 - Se ejecuta *antes* de una operación de *inserción*.
 - Si el nuevo valor de la nota que se quiere insertar es negativo, se guarda como 0.
 - Si el nuevo valor de la nota que se quiere insertar es mayor que 10, se guarda como 10.
- Trigger2 : trigger_check_nota_before_update
 - Se ejecuta sobre la tabla alumnos.
 - Se ejecuta *antes* de una operación de *actualización*.
 - Si el nuevo valor de la nota que se quiere actualizar es negativo, se guarda como 0.
 - Si el nuevo valor de la nota que se quiere actualizar es mayor que 10, se guarda como 10.

Una vez creados los triggers escriba varias sentencias de inserción y actualización sobre la tabla alumnos y verificar que los *triggers* se están ejecutando correctamente.

2. Crear una base de datos llamada Mitest02 que contenga una tabla llamada alumnos con las siguientes columnas.

Tabla alumnos:

- id (entero sin signo)
- nombre (cadena de caracteres)
- apellido1 (cadena de caracteres)
- apellido2 (cadena de caracteres)
- email (cadena de caracteres)

Escriba un procedimiento llamado `crear_email` que dados los parámetros de entrada: nombre, apellido1, apellido2 y dominio, cree una dirección de email y la devuelva como salida.

- Procedimiento: `crear_email`
- Entrada:
 - nombre (cadena de caracteres)
 - apellido1 (cadena de caracteres)
 - apellido2 (cadena de caracteres)
 - dominio (cadena de caracteres)
- Salida:
 - email (cadena de caracteres)

Devuelva una dirección de correo electrónico con el siguiente formato:

- El primer carácter del parámetro nombre.
- Los tres primeros caracteres del parámetro apellido1.
- Los tres primeros caracteres del parámetro apellido2.
- El carácter `@`.
- El dominio pasado como parámetro.

Una vez creada la tabla escriba un trigger con las siguientes características:

- Trigger: `trigger_crear_email_before_insert`
 - Se ejecuta sobre la tabla `alumnos`.
 - Se ejecuta *antes* de una operación de *inserción*.
 - Si el nuevo valor del email que se quiere insertar es `NULL`, entonces se le creará automáticamente una dirección de email y se insertará en la tabla.
 - Si el nuevo valor del email no es `NULL` se guardará en la tabla el valor del email.

Nota: Para crear la nueva dirección de email se deberá hacer uso del procedimiento `crear_email`.

3. Modificar el ejercicio anterior y añada un nuevo *trigger* que las siguientes características:

Trigger: `trigger_guardar_email_after_update`:

- Se ejecuta sobre la tabla `alumnos`.
- Se ejecuta *después* de una operación de *actualización*.
- Cada vez que un alumno modifique su dirección de email se deberá insertar un nuevo registro en una tabla llamada `log_cambios_email`.

La tabla `log_cambios_email` contiene los siguientes campos:

- id: clave primaria (entero autonumérico)
 - id_alumno: id del alumno (entero)
 - fecha_hora: marca de tiempo con el instante del cambio (fecha y hora)
 - old_email: valor anterior del email (cadena de caracteres)
 - new_email: nuevo valor con el que se ha actualizado
4. Modificar el ejercicio anterior y añade un nuevo *trigger* que tenga las siguientes características:

Trigger: trigger_guardar_alumnos_eliminados:

- Se ejecuta sobre la tabla alumnos.
- Se ejecuta *después* de una operación de *borrado*.
- Cada vez que se elimine un alumno de la tabla alumnos se deberá insertar un nuevo registro en una tabla llamada log_alumnos_eliminados.

La tabla log_alumnos_eliminados contiene los siguientes campos:

- id: clave primaria (entero autonumérico)
- id_alumno: id del alumno (entero)
- fecha_hora: marca de tiempo con el instante del cambio (fecha y hora)
- nombre: nombre del alumno eliminado (cadena de caracteres)
- apellido1: primer apellido del alumno eliminado (cadena de caracteres)
- apellido2: segundo apellido del alumno eliminado (cadena de caracteres)
- email: email del alumno eliminado (cadena de caracteres)