

---

## Lab 5

---

### Mục đích:

- Hiểu cách tạo trigger trong SQL Server
- Nắm được ứng dụng của trigger trong tính toán tự động và đảm bảo toàn vẹn dữ liệu phức tạp

### Yêu cầu

Thực thi các câu lệnh trong tập tin kịch bản(script) *QLBanhang.sql* cho sẵn để có cơ sở dữ liệu và thực hiện các yêu cầu sau:

#### Bài 1: Tạo Trigger khi thêm mới dữ liệu dùng để kiểm tra các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu như yêu cầu bên dưới.

1. Xây dựng trigger khi thêm mới dữ liệu vào bảng PNHAP với tên tg\_PNHAP\_Them. Trong đó cần kiểm tra các ràng buộc dữ liệu phải hợp lệ.
  - Số đặt hàng phải có trong bảng DONDH
  - Ngày nhập hàng phải sau ngày đặt hàng.
2. Xây dựng trigger khi thêm mới dữ liệu vào bảng CTPNHAP với tên tg\_CTPNHAP\_Them. Trong đó cần kiểm tra các ràng buộc dữ liệu phải hợp lệ.
  - Mã vật tư phải có trong bảng CTDONDH ứng với số đặt hàng của phiếu nhập
  - Số lượng nhập hàng  $\leq$  (Số lượng đặt – Tổng số lượng đã nhập vào trước đó)

#### Bài 2: Tạo Trigger khi xóa dữ liệu dùng để kiểm tra các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu như yêu cầu bên dưới.

1. Xây dựng trigger khi xóa dữ liệu trong bảng PXUAT với tên tg\_PXUAT\_Xoa. Trong đó cần thực hiện các hành động:
  - Thực hiện tự động xóa các dòng dữ liệu liên quan bên bảng CTPXUAT.
2. Xây dựng trigger khi xóa dữ liệu trong bảng PNHAP với tên tg\_PNHAP\_Xoa. Trong đó cần thực hiện các hành động:
  - Thực hiện tự động xóa các dòng dữ liệu liên quan bên bảng CTPNHAP.

#### Bài 3: Tạo Trigger khi sửa dữ liệu dùng để kiểm tra các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu như yêu cầu bên dưới.

1. Xây dựng trigger khi sửa dữ liệu trong bảng PNHAP với tên tg\_PNHAP\_Sua. Trong đó cần kiểm tra các ràng buộc dữ liệu phải hợp lệ.
  - Không cho phép sửa đổi giá trị của các cột: số nhập hàng, số đặt hàng.
  - Kiểm tra giá trị mới của cột ngày nhập hàng phải sau ngày đặt hàng.
2. Xây dựng trigger khi sửa dữ liệu trong bảng PXUAT với tên tg\_PXUAT\_Sua. Trong đó cần kiểm tra các ràng buộc dữ liệu phải hợp lệ.

- 
- Không cho phép sửa đổi giá trị cột số phiếu xuất.
  - Kiểm tra giá trị mới của ngày xuất phải cùng năm tháng với giá trị cũ của ngày xuất. Nếu khác nhau thì thông báo lỗi không cho sửa đổi.

**Bài 4: Tạo Trigger khi thêm mới dữ liệu dùng để kiểm tra các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu và tính toán tự động như yêu cầu bên dưới.**

1. Trong bảng PNHAP tạo thêm cột tổng trị giá có tên TONGTG với kiểu Float dùng để lưu tổng trị giá của 1 phiếu nhập hàng. Trong trigger tg\_CTPNHAP\_Them đã xây dựng trước đó ở phần 1b. Bổ sung thêm các tính toán tự động sau:
  - Tăng giá trị tại cột TONGTG trong bảng PNHAP khi dữ liệu trong bảng CTPNHAP được thêm vào.
  - Tăng giá trị tại cột TONGSLN trong bảng TONKHO khi dữ liệu trong bảng CTPNHAP được thêm vào.
2. Trong bảng PXUAT tạo thêm cột tổng trị giá có tên TONGTG với kiểu Float dùng để lưu tổng trị giá của 1 phiếu xuất hàng. Xây dựng trigger khi thêm mới dữ liệu vào bảng CTPXUAT với tên tg\_CTPXUAT\_Them. Trong đó cần kiểm tra các ràng buộc dữ liệu phải hợp lệ và tính toán tự động như sau:
  - Kiểm tra số phiếu xuất phải tồn tại trong bảng PXUAT.
  - Kiểm tra mã vật tư phải tồn tại trong bảng VATTU.
  - Kiểm tra số lượng xuất phải đủ trong bảng TONKHO.
  - Kiểm tra đơn giá xuất phải dương. Nếu tất cả các ràng buộc ở trên đều hợp lệ thì tự động thực hiện các hành động sau đây:
    - Tăng giá trị tại cột TONGTG trong bảng PXUAT.
    - Tăng giá trị tại cột TONGSLX trong bảng TONKHO.

**Bài 5: Tạo Trigger khi xóa dữ liệu dùng để kiểm tra các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu và tính toán tự động như yêu cầu bên dưới.**

1. Xây dựng trigger khi xóa dữ liệu trong bảng CTPXUAT với tên tg\_CTPXUAT\_Xoa. Trong đó cần thực hiện các tính toán như sau:
  - Giảm giá trị tại cột TONGTG trong bảng PXUAT.
  - Giảm giá trị tại cột TONGSLX trong bảng TONKHO.
2. Xây dựng trigger khi xóa dữ liệu trong bảng CTPNHAP với tên tg\_CTPNHAP\_Xoa. Trong đó cần thực hiện các tính toán như sau:
  - Giảm giá trị tại cột TONGTG trong bảng PNHAP.
  - Giảm giá trị tại cột TONGSLN trong bảng TONKHO.

---

## Bài 6: Xây dựng các INSTEAD OF trigger trên các bảng ảo như sau

1. Với mỗi hành động thêm, xoá, sửa dữ liệu trong bảng ảo, xây dựng một INSTEAD OF trigger để thực hiện hành động tương ứng trên bảng chi tiết. Ví dụ, trigger tạo cho hành động thêm trên vw\_VatTu sẽ thêm dữ liệu vào bảng VATTU.
  - View vw\_VatTu được xây dựng từ câu truy vấn `SELECT * FROM VATTU`.
  - Cần kiểm tra các ràng buộc sau đây:
    - Mã vật tư không được trùng.
    - Tên vật tư là duy nhất.
    - Đơn vị tính mặc định là chuỗi "".
    - $0 \leq \text{Phần trăm} \leq 100$ .
2. Trigger tạo cho hành động thêm trên vw\_CTDONDH sẽ thêm dữ liệu vào bảng CTDONDH
  - View vw\_CTDONDH được xây dựng từ câu truy vấn:  
`SELECT c.*, TenVTu FROM CTDONDH c INNER JOIN VATTU v ON c.mavt=v.mavt.`
  - Cần kiểm tra các ràng buộc sau đây:
    - Số đặt hàng phải có trong bảng DONDH.
    - Nếu mã vật tư không có trong bảng VATTU thì thêm mới vào bảng VATTU.
    - Bộ số đặt hàng và mã vật tư phải chưa có trong CTDONDH.
    - Số lượng đặt > 0.