

Người **phụ trách quản lý** thông tin xử lý vi phạm An toàn giao thông (ATGT), muốn quản lý những trường hợp vi phạm, đã thiết kế một CSDL Quản lý vi phạm ATGT. Sau đây là một phần của lược đồ CSDL:

### **LOI (MALOI, NOIDUNG, MUCTIENPHAT)**

Mô tả: Lược đồ quan hệ LOI nhằm mô tả thông tin các lỗi được quản lý. Mỗi thông tin lỗi sẽ bao gồm nội dung lỗi (NOIDUNG), mức tiền phạt (MUCTIENPHAT) và được đặt một mã số duy nhất (MALOI) để quản lý.

### **DOITUONG (MADT, HOTEN, CMND, DIACHI, BIENKS, TONGTIENPHAT)**

Mô tả: Lược đồ quan hệ DOITUONG nhằm mô tả thông tin các đối tượng vi phạm ATGT. Thông tin được ghi nhận bao gồm: Họ tên (HOTEN), số CMND (CMND), địa chỉ (DIACHI), số biển kiểm soát của phương tiện vi phạm (BIENKS) và tổng số tiền phạt của đối tượng đó (TONGTIENPHAT). Một đối tượng được ấn định một mã số duy nhất (MADT) để quản lý.

### **VIPHAM (MALOI, MADT, THOIDIEMVP, NGAYHEN)**

Mô tả: Lược đồ quan hệ VIPHAM nhằm mô tả cho những vi phạm đối tượng gây ra đang được quản lý. Mỗi vi phạm được ghi nhận mã lỗi (MALOI), mã đối tượng (MADT), thời điểm vi phạm (THOIDIEMVP) và ngày hẹn đóng phạt (NGAYHEN). Một đối tượng có thể cùng lúc vi phạm nhiều lỗi khác nhau.

1. Tạo thủ tục nội tại có hai tham số vào là tháng và năm dùng hiển thị danh sách các đối tượng vi phạm giao thông trong tháng, năm đó. Kiểm tra tính hợp lệ của tháng phải từ 1 đến 12, nếu không có dữ liệu phải thông báo cho người dùng biết.
2. Tạo thủ tục nội tại có hai tham số vào là tháng và năm dùng hiển thị danh sách các đối tượng vi phạm giao thông trong tháng, năm đó. Kiểm tra tính hợp lệ của tháng phải từ 1 đến 12, nếu không có dữ liệu phải thông báo cho người dùng biết. Yêu cầu sử dụng Cursor.
3. Tạo thủ tục nội tại có ba tham số vào là tháng, năm, mã đối tượng vi phạm giao thông, một tham số ra là tổng số lỗi vi phạm giao thông của đối tượng đó. Thủ tục này dùng để cho biết tổng số lỗi vi phạm giao thông của đối tượng bất kỳ trong một tháng năm nào đó.
4. Tạo Function có ba tham số vào là tháng, năm, mã đối tượng vi phạm giao thông, kết quả hàm trả về tổng số lỗi vi phạm giao thông của đối tượng đó. Hàm này dùng để cho biết tổng số lỗi vi phạm giao thông của đối tượng bất kỳ trong một tháng năm nào đó.
5. Tạo thủ tục nội tại có một tham số vào là năm, hai tham số ra là tên đối tượng vi phạm giao thông và tổng số lỗi vi phạm giao thông của đối tượng đó. Thủ tục này dùng để cho biết tên đối tượng vi phạm giao thông có tổng số lỗi vi phạm là nhiều nhất trong một năm bất kỳ. Yêu cầu sử dụng Cursor.
6. Hiện thực ràng buộc toàn vẹn: “Đối với những vi phạm có mức phạt lớn hơn 300.000 thì ngày hẹn phải sau thời điểm vi phạm ít nhất 10 ngày”.
7. Hiện thực ràng buộc toàn vẹn: “Tổng tiền phạt (TONGTIENPHAT) của một đối tượng là tổng mức tiền phạt (MUCTIENPHAT) của các lỗi mà người đó đã vi phạm”

Thực hiện các yêu cầu trên bằng **T-SQL và PL/SQL**. So sánh 2 cách (nếu được)