

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN    **ĐỀ THI GIỮA KỲ 2 (2023 – 2024)**  
**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN**    Môn thi: Cơ sở dữ liệu  
Thời gian: 75 phút

**MÃ ĐỀ: 02**

(Sinh viên không được sử dụng tài liệu – Đề thi gồm có 02 trang)

**Câu 1: (2,5 điểm)** [G1, G2]

Để quản lý một cách hiệu quả hơn việc chế tác dây chuyền, một đơn vị chuyên kinh doanh vàng đã xây dựng một cơ sở dữ liệu, cụ thể như sau:

Mỗi sản phẩm dây chuyền sẽ được quản lý bằng một mã số phân biệt, ngoài ra, còn có các thông tin khác như tên sản phẩm, chất liệu, kiểu dáng và chi phí gia công.

Mỗi dây chuyền khi chế tác sẽ được lắp ghép lại từ nhiều bộ phận riêng biệt. Những bộ phận này được quản lý bằng các thông tin bao gồm: tên bộ phận, chất liệu, kích thước, màu sắc và được gán một mã số để dễ dàng nhận biết. Người ta còn lưu trữ lại vị trí từng bộ phận trong một sản phẩm dây chuyền hoàn chỉnh.

Thông tin nghệ nhân chế tác cũng được ghi nhận, bao gồm: mã nghệ nhân, họ tên, giới tính và tuổi nghề của họ.

Một sản phẩm dây chuyền sẽ nằm trong một bộ sưu tập nhất định. Các bộ sưu tập được quản lý bằng mã số, tên bộ sưu tập, năm ra mắt và thông tin mô tả về bộ sưu tập đó. Một bộ sưu tập có thể bao gồm nhiều sản phẩm dây chuyền khác nhau.

Dựa trên mô tả ngữ cảnh trên, sinh viên thực hiện những yêu cầu sau:

1. Xây dựng mô hình thực thể mối kết hợp. (1,5 điểm)
2. Chuyển đổi mô hình thực thể mối kết hợp ở câu trên thành mô hình quan hệ. (1 điểm)

**Câu 2:** Cho lược đồ cơ sở dữ liệu quản lý sản xuất xe điện như sau: [G1, G2]

**XEDIEN** (MaXe, TenXe, LoaiXe, DLPin, CongSuat, GiaBan)

Tên từ: Lưu trữ thông tin xe điện mà nhà máy đang sản xuất. Các thông tin gồm: mã xe, tên xe, loại xe (gồm có: BEV, PHEV và HEV), dung lượng pin (tính bằng đơn vị kWh), công suất động cơ (tính bằng đơn vị mã lực) và giá bán (tính bằng đơn vị triệu đồng).

**LINHKIEN** (MaLK, TenLK, LoaiLK, MaNCC, MaXe)

Tên từ: Lưu trữ thông tin linh kiện của mỗi chiếc xe điện. Gồm có các thuộc tính sau: mã linh kiện, tên linh kiện, thuộc một loại (loại linh kiện gồm có: lõi, vận hành, trang trí, giải trí, phụ). Ngoài ra, còn có các thuộc tính khác như: mã nhà cung cấp linh kiện, mã xe chứa linh kiện.

**VATLIEU** (MaVL, TenVL, LoaiVL, DVT, SLTonKho, MaXe)

Tên từ: Lưu trữ thông tin các loại vật liệu cấu thành mỗi chiếc xe điện gồm: mã vật liệu, tên vật liệu, thuộc một loại vật liệu (loại vật liệu gồm có: kim loại, chất lỏng, nhựa, composite, nam châm), được tính bằng đơn vị (các đơn vị tính gồm có: kilôgam, miligam, mililit, mét vuông, mét khối), số lượng tồn trong kho và mã xe chứa vật liệu đó.

**NHACUNGCAP** (MaNCC, TenNCC, SDT, DiaChi, Email, QuocGia)

Tên từ: Lưu trữ thông tin nhà cung cấp linh kiện và vật liệu sản xuất xe điện. Thông tin ghi nhận bao gồm: mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, số điện thoại, địa chỉ, email và nhà cung cấp đó đến từ quốc gia nào.

**CUNGCAPVL** (MaVL, MaNCC, NgayCC, SoLuong, DonGiaCC)

Tên từ: Lưu trữ thông tin cung cấp vật liệu để sản xuất xe điện từ nhà cung cấp. Các thuộc tính gồm có: mã vật liệu, mã nhà cung cấp, ngày cung cấp, số lượng và đơn giá cung cấp (tính bằng đơn vị triệu đồng).

Lưu ý: thuộc tính được gạch chân là khóa chính của quan hệ.

**1. Viết câu lệnh SQL: (1,5 điểm)**

- Tạo ràng buộc miền giá trị cho thuộc tính *LoaiVL* của quan hệ vật liệu. (0,75 điểm)
- Cập nhật thông tin xe điện có công suất động cơ từ 150 mã lực trở lên, được tăng giá bán thêm 60 triệu đồng. (0,75 điểm)

**2. Viết các biểu thức đại số quan hệ biểu diễn các câu truy vấn sau: (6 điểm)**

- In ra thông tin (*TenVL*, *SLTonKho*) của các vật liệu thuộc loại *composite* được lắp trong xe điện có mã là *Wuling Mini*. (1 điểm)
- Cho biết thông tin nhà cung cấp (*TenNCC*) đã cung cấp linh kiện thuộc loại *giải trí* cho xe điện có tên là *BYD Dolphin*. (1 điểm)
- Tìm thông tin xe điện (*MaXe*, *TenXe*) có giá bán từ 1,5 tỷ trở xuống và thông tin vật liệu (*TenVL*) thuộc loại *nam châm* được sử dụng để tạo nên xe đó nếu có. (1 điểm)
- Liệt kê thông tin xe điện (*MaXe*, *TenXe*) chỉ lắp ráp linh kiện của nhà cung cấp có tên là *Bosch*, chứ không lắp ráp linh kiện của nhà cung cấp *Bravigo*. (1 điểm)
- Với mỗi loại xe, cho biết số lượng linh kiện được các nước *Ấn Độ* cung cấp. Thông tin hiển thị: *Loại xe*, *Số lượng linh kiện*. (1 điểm)
- Tìm thông tin xe điện (*TenXe*, *CongSuat*, *GiaBan*) được sản xuất từ tất cả các vật liệu do *Việt Nam* cung cấp. (1 điểm)

---

**Ghi chú:** <sup>[G1, G2]</sup> là chuẩn đầu ra môn học, xem chi tiết trong Đề cương môn Cơ sở dữ liệu.

~ Hết ~