

## ĐỀ 1:

**Câu 1: (7.5 điểm)** Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý đơn đặt hàng” có cấu trúc như sau:

**MATHANG** (MAMH, TENMH, DVT, NUOCSX)

*Tên từ:* Quan hệ **MATHANG** chứa thông tin về các **mặt hàng**. Thông tin này gồm có: mã mặt hàng (MAMH), tên mặt hàng (TENMH), đơn vị tính (DVT) và nước sản xuất (NUOCSX). Mỗi mặt hàng sẽ được quản lý bằng một mã mặt hàng duy nhất (MAMH).

**NHACC** (MACC, TENCC, DIACHICC)

*Tên từ:* Quan hệ **NHACC** chứa thông tin về các **nhà cung cấp**. Thông tin này gồm có: mã nhà cung cấp (MACC), tên nhà cung cấp (TENCC) và địa chỉ nhà cung cấp (DIACHICC). Mỗi nhà cung cấp sẽ được quản lý bằng một mã số duy nhất (MACC).

**CUNGCAP** (MACC, MAMH, TUNGAY)

*Tên từ:* Quan hệ **CUNGCAP** chứa thông tin về các mặt hàng mà nhà cung cấp có thể cung cấp. Thông tin này gồm có: mã nhà cung cấp (MACC), mã mặt hàng (MAMH) và ngày bắt đầu cung cấp mặt hàng này (TUNGAY).

**DONDH** (MADH, NGÀYDH, MACC, TONGTRIGIA, SOMH)

*Tên từ:* Quan hệ **DONDH** chứa thông tin về các **đơn đặt hàng**. Thông tin này gồm có: mã đơn hàng (MADH), ngày đặt hàng (NGÀYDH), đặt hàng từ nhà cung cấp (MACC), tổng trị giá của đơn hàng (TONGTRIGIA) và số mặt hàng có trong mỗi đơn đặt hàng (SOMH). Khi thêm mới đơn đặt hàng thì TONGTRIGIA, SOMH được gán giá trị mặc định là 0. Mỗi đơn đặt hàng sẽ được quản lý bằng một mã đơn hàng duy nhất (MADH).

**CHITIET** (MADH, MAMH, SOLUONG, DONGIA, TRIGIA)

*Tên từ:* Quan hệ **CHITIET** chứa thông tin về các **chi tiết đặt hàng**. Thông tin này gồm có: mã đơn hàng (MADH), mã mặt hàng (MAMH), số lượng (SOLUONG), đơn giá (DONGIA) và trị giá của mặt hàng được đặt ( $TRIGIA = SOLUONG \times DONGIA$ ).

**Ghi chú:** Các thuộc tính gạch dưới là các thuộc tính khóa chính.

**1. Hãy phát biểu chặt chẽ ràng buộc toàn vẹn (bao gồm bồi cảnh, nội dung, bảng tầm ảnh hưởng): (1.5 điểm)**

**Tổng trị giá của đơn đặt hàng (TONGTRIGIA) bằng tổng các trị giá (TRIGIA) của các chi tiết đặt hàng thuộc đơn đặt hàng đó.**

**\*Lưu ý:** Không được sửa thuộc tính khóa chính.

**2. Thực hiện các câu truy vấn sau bằng ngôn ngữ SQL: (6 điểm)**

**a. Liệt kê danh sách các đơn hàng (MADH, NGÀYDH, TONGTRIGIA) của tên nhà cung cấp ‘Vinamilk’ có tổng trị giá lớn hơn 1.000.000 đồng. (1 điểm)**

- b.** Tính tổng số lượng sản phẩm có mã mặt hàng (MAMH) là ‘MH001’ đã đặt hàng trong năm 2018. (1 điểm)
- c.** Liệt kê những nhà cung cấp (MACC, TENCC) có thể cung cấp những mặt hàng do ‘Việt Nam’ sản xuất mà không cung cấp những mặt hàng do ‘Trung Quốc’ sản xuất. (1 điểm)
- d.** Tính tổng số mặt hàng (SOMH) của tất cả các đơn đặt hàng theo từng năm. Thông tin hiển thị: Năm đặt hàng, Tổng số mặt hàng. (1 điểm)
- e.** Tìm những mã đơn đặt hàng (MADH) đã đặt tất cả các mặt hàng của nhà cung cấp có tên là ‘Vissan’ (TENCC). (1 điểm)
- f.** Tìm những mặt hàng (MAMH, TENMH) có số lượng đặt hàng nhiều nhất trong năm 2018. (1 điểm)

**Câu 2: (2.5 điểm) Cho lược đồ quan hệ  $Q(ABCDEFGH)$  có tập phụ thuộc hàm:**

$F = \{f1: A \rightarrow C; f2: AB \rightarrow DG; f3: BC \rightarrow AH; f4: BG \rightarrow DE; f5: AG \rightarrow E; f6: CG \rightarrow H\}$

1. Chứng minh:  $BC \rightarrow DG \in F_+$  (1 điểm)
2. Lược đồ quan hệ  $(Q, F)$  có đạt dạng chuẩn 2 không? Giải thích. (1.5 điểm)

-----Hết-----

## ĐỀ 2:

**Câu 1: (7.5 điểm)** Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý đơn đặt hàng” có cấu trúc như sau:

**MATHANG** (MAMH, TENMH, DVT, NUOCSX)

*Tên từ:* Quan hệ **MATHANG** chứa thông tin về các **mặt hàng**. Thông tin này gồm có: mã mặt hàng (MAMH), tên mặt hàng (TENMH), đơn vị tính (DVT) và nước sản xuất (NUOCSX). Mỗi mặt hàng sẽ được quản lý bằng một mã mặt hàng duy nhất (MAMH).

**NHACC** (MACC, TENCC, DIACHICC)

*Tên từ:* Quan hệ **NHACC** chứa thông tin về các **nhà cung cấp**. Thông tin này gồm có: mã nhà cung cấp (MACC), tên nhà cung cấp (TENCC) và địa chỉ nhà cung cấp (DIACHICC). Mỗi nhà cung cấp sẽ được quản lý bằng một mã số duy nhất (MACC).

**CUNGCAP** (MACC, MAMH, TUNGAY)

*Tên từ:* Quan hệ **CUNGCAP** chứa thông tin về các mặt hàng mà nhà cung cấp có thể cung cấp. Thông tin này gồm có: mã nhà cung cấp (MACC), mã mặt hàng (MAMH) và ngày bắt đầu cung cấp mặt hàng này (TUNGAY).

**DONDH** (MADH, NGÀYDH, MACC, TRIGIA, SOMH)

*Tên từ:* Quan hệ **DONDH** chứa thông tin về các **đơn đặt hàng**. Thông tin này gồm có: mã đơn hàng (MADH), ngày đặt hàng (NGÀYDH), đặt hàng từ nhà cung cấp (MACC), trị giá của đơn hàng (TRIGIA) và số mặt hàng có trong mỗi đơn đặt hàng (SOMH). Khi thêm mới đơn đặt hàng thì TRIGIA, SOMH được gán giá trị mặc định là 0. Mỗi đơn đặt hàng sẽ được quản lý bằng một mã đơn hàng duy nhất (MADH).

**CHITIET** (MADH, MAMH, SOLUONG, DONGIA, THANHTIEN)

*Tên từ:* Quan hệ **CHITIET** chứa thông tin về các **chi tiết đặt hàng**. Thông tin này gồm có: mã đơn hàng (MADH), mã mặt hàng (MAMH), số lượng (SOLUONG), đơn giá (DONGIA) và thành tiền của mặt hàng được đặt (THANHTIEN= SOLUONG x DONGIA).

**Ghi chú:** Các thuộc tính gạch dưới là các thuộc tính khóa chính.

**1. Hãy phát biểu chặt chẽ ràng buộc toàn vẹn (bao gồm bối cảnh, nội dung, bảng tầm ảnh hưởng): (1.5 điểm)**

Thuộc tính số mặt hàng (SOMH) trong đơn đặt hàng phải bằng số mặt hàng thuộc chi tiết của đơn đặt hàng đó.

\***Lưu ý:** Không được sửa thuộc tính khóa chính.

**2. Thực hiện các câu truy vấn sau bằng ngôn ngữ SQL: (6 điểm)**

**a.** Liệt kê danh sách các nhà cung cấp (MACC, TENCC, TUNGAY) có thể cung cấp mã mặt hàng ‘MH0001’ từ ngày ‘1/1/2018’ trở về sau. (1 điểm)

- b.** Tính tổng thành tiền của đơn đặt hàng có mã mặt hàng là ‘MH014’ từ nhà cung cấp có mã là ‘NCC007’. (1 điểm)
- c.** Liệt kê những nhà cung cấp (MACC, TENCC) có thể cung cấp những mặt hàng do ‘Mỹ’ sản xuất mà không cung cấp những mặt hàng do ‘Hàn Quốc’ sản xuất. (1 điểm)
- d.** Tính tổng trị giá của tất cả các đơn đặt hàng theo từng năm. Thông tin hiển thị: Năm đặt hàng, Tổng trị giá. (1 điểm)
- e.** Tìm những mã đơn đặt hàng (MADH) đã đặt tất cả các mặt hàng của nhà cung cấp có tên ‘Vinamilk’ (TENCC). (1 điểm)
- f.** Tìm những mặt hàng (MAMH, TENMH) có số lượng đặt hàng ít nhất trong năm 2018. (1 điểm)

**Câu 2: (2.5 điểm) Cho lược đồ quan hệ  $Q(ABCDEFGH)$  có tập phụ thuộc hàm:**

$F = \{f1: CD \rightarrow B; f2: D \rightarrow G; f3: DE \rightarrow AC; f4: CE \rightarrow AB; f5: CG \rightarrow H; f6: EG \rightarrow DH\}$

**1.** Chứng minh:  $EG \rightarrow AC \in F_+$  (1 điểm)

**2.** Lược đồ quan hệ  $(Q, F)$  có đạt dạng chuẩn 2 không? Giải thích. (1.5 điểm)

-----Hết-----