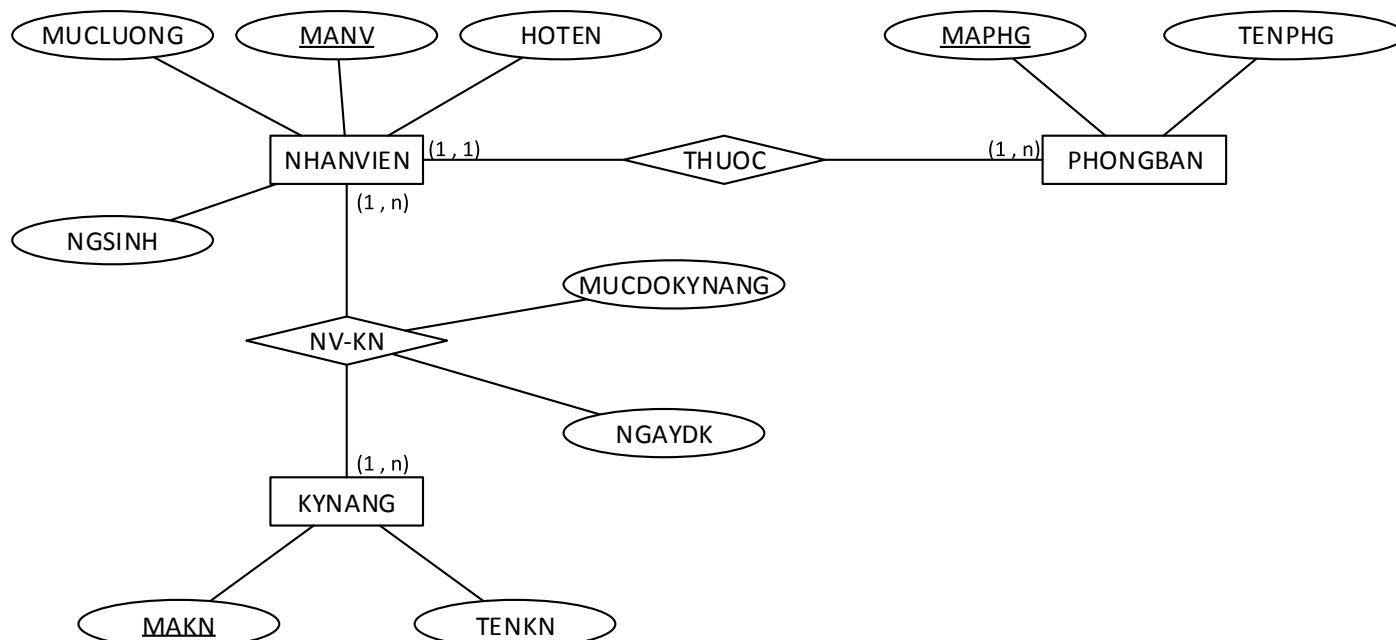


(Sinh viên không được phép sử dụng tài liệu - Đề thi gồm có 2 trang)

**Câu 1:** Chuyển đổi mô hình ER sau sang mô hình quan hệ. (2,5 điểm)



**Câu 2:**

Cho lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ “Quản lý món ăn” như sau:

**NGLIEU(MaNL, TenNL, CaloriNL, ProteinNL)**

**Tên từ:** mô tả thông tin về nguyên liệu để chế biến món ăn. Mỗi nguyên liệu có một mã số duy nhất, tên và thông tin về các thành phần dinh dưỡng như Calori, Protein của nguyên liệu. Mỗi nguyên liệu có thể dùng chế biến nhiều món ăn.

**MONAN(MaMA, TenMA, MaLoai, Gia, CaloriMA, ProteinMA)**

**Tên từ:** mô tả thông tin về món ăn. Mỗi món ăn có một mã số duy nhất, tên, giá thành và thông tin về các thành phần dinh dưỡng như Calori, Protein của món ăn. Mỗi món ăn thuộc một loại xác định.

**LOAIMONAN(MaLoai, TenLoai)**

**Tên từ:** mô tả thông tin các loại món ăn. Mỗi loại món ăn có một mã số duy nhất và tên, ví dụ tên loại món ăn là: Món Canh, Món Mặn, Món Tráng miệng, Com...

**TPMONAN(MaMA, MaNL, TLuong)**

**Tên từ:** cho biết thành phần các nguyên liệu để chế biến món ăn. Mỗi thành phần nguyên liệu có trọng lượng tương ứng.

1. Tìm các khóa chính, khóa ngoại (nếu có) cho mỗi lược đồ quan hệ và vẽ mối quan hệ (relationships) giữa các lược đồ quan hệ trên. **(1,5 điểm)**
2. **Viết các biểu thức đại số quan hệ biểu diễn cho các câu truy vấn sau: (6 điểm)**
  - a. Hãy cho biết những nguyên liệu (MaNL, TenNL) có lượng protein (ProteinNL) nhỏ hơn 20. **(1điểm)**
  - b. Hãy cho biết những món ăn (MaMA, TenMA) thuộc loại món ăn có tên là ‘Món Canh’ và có giá lớn hơn 20000. **(1điểm)**
  - c. Liệt kê các nguyên liệu và món ăn dùng nguyên liệu đó để chế biến (nếu có). Thông tin hiển thị gồm: MaNL, TenNL, MaMA. **(1điểm)**
  - d. Với mỗi loại món ăn (MaLoai), cho biết lượng protein (ProteinMA) cao nhất của các món ăn thuộc loại món ăn đó. **(1điểm)**
  - e. Cho biết những món ăn (MaMA, TenMA) có thành phần nguyên liệu để chế biến từ thịt bò (MaNL=”TB”) và thịt gà (MaNL=”TG”). **(1điểm)**
  - f. Tìm các món ăn (MaMA) mà thành phần gồm tất cả các nguyên liệu có lượng calori (CaloriNL) từ 50 trở lên. **(1điểm)**

-----HẾT-----

**Trưởng Khoa duyệt đề**

TP. HCM, ngày 18/10/2015  
**Giảng viên ra đề thi**