**BÀI TẬP 5 QUẢN LÝ ĐĂNG KÝ HỌC CHUYÊN ĐỀ**

Phòng giáo vụ tại một trường đại học muốn tin học hóa việc quản lý đăng ký học các chuyên đề của sinh viên. Sau đây là kết quả của việc phân tích thiết kế ứng dụng trên:

**1. SINHVIEN (MASV, HOTEN, PHAI, NGAYSINH, DCHI, MANGANH)**

Mỗi sinh viên có một mã số duy nhất, một họ tên, thuộc một phái, có một ngày sinh, một địa chỉ và theo học một ngành.

**2. NGANH (MANGANH, TENNGANH, SOCĐ, TSSV)**

Mỗi ngành có một mã ngành duy nhất, có một tên ngành duy nhất. SOCĐ cho biết số chuyên đề mà 1 sinh viên theo học ngành có mã là MANGANH phải học. TSSV cho biết tổng số sinh viên đã từng theo học ngành này từ trước đến nay.

**3. CHUYENĐE (MACĐ, TENCĐ, SOSVTĐ)**

Mỗi chuyên đề có một mã duy nhất và có một tên duy nhất. SOSVTĐ cho biết số sinh viên tối đa có thể chấp nhận được mỗi khi có 1 lớp mở cho chuyên đề có mã là MACĐ.

**4. CĐ\_NGANH (MACĐ, MANGANH)**

Mỗi chuyên đề có thể được học bởi nhiều ngành và mỗi ngành phải học nhiều chuyên đề. Mỗi ngành học tối đa là 8 chuyên đề.

**5. CĐ\_MO (MACĐ, HOCKY, NAM)**

Mỗi bộ của quan hệ trên thể hiện một chuyên đề được mở ra vào một học kỳ của một năm học.

**6. ĐANGKY (MASV, MACĐ, HOCKY, NAM, DIEM)**

Mỗi bộ của quan hệ trên thể hiện việc đăng ký học một chuyên đề của một sinh viên vào một học kỳ của một năm học. ĐIEM là số thực tối đa là 10 và chính xác đến 0.1. Sinh viên chỉ được đăng ký học chuyên đề khi chuyên đề đó có mở.

Một sinh viên chỉ đựơc đăng ký vào các chuyên đề thuộc ngành học của sinh viên đó mà thôi.

Mỗi năm có 2 học kỳ, học kỳ 1 và học kỳ 2. Sinh viên chỉ được đăng ký tối đa là 3 chuyên đề trong một học kỳ.

Hãy xác định khóa chính, khóa ngoại và liệt kê (có phân lọai) tất cả các ràng buộc toàn vẹn tìm thấy trên CSDL trên. Đối với mỗi ràng buộc hãy ghi nội dung, bối cảnh, biễu diễn và tầm ảnh hưởng.