

**Câu 1. (5 điểm)** Cho tập thực thể NGƯỜI với ba thuộc tính: *mã\_số*, *họ\_tên* và *địa\_chi*. Tập thực thể SINH\_VIÊN kế thừa tập thực thể NGƯỜI và có thêm thuộc tính *mã\_số\_sinh\_vien* và *ngành\_học*. Tập thực thể NHÂN\_VIÊN kế thừa tập thực thể NGƯỜI và có thêm thuộc tính *lương*. Tập thực thể NHÂN\_VIÊN\_TÍNH\_GIỜ kế thừa tập thực thể NHÂN\_VIÊN và có thêm thuộc tính *số\_giờ\_làm*.

a) Thiết kế và tạo lập lược đồ cơ sở dữ liệu cho ứng dụng trên theo mô hình quan hệ.  
b) Tạo lập lược đồ cơ sở dữ liệu cho ứng dụng trên theo mô hình quan hệ -đối tượng trên Oracle, sau đó viết lệnh SQL3 để:

- Nhập dữ liệu vào cơ sở dữ liệu, yêu cầu mỗi đối tượng đại diện cho một tập thực thể.
- Cho biết họ tên và ngành học của các sinh viên ngành 'CNTT' và ngành 'KHMT'.
- Cho biết họ tên và địa chỉ của tất cả nhân viên tính giờ.
- Đưa ra họ tên, địa chỉ các cá nhân không phải là sinh viên và cũng không phải là nhân viên.
- Thay đổi địa chỉ của sinh viên có mã '2021' thành 'New Vinh'.

**Câu 2. (5 điểm)** Cho quan hệ *Công\_chức* như sau:

Mã_số_công_chức	Họ_tên	Giới_tính	Hạng_công_chức	Lương
2021	Tùng	Nữ	3	500
2022	Trúc	Nam	2	1000
2023	Cúc	Nữ	1	700
2030	Mai	Nữ	2	1500

- Xây dựng vec tơ chỉ mục Bitmap cho thuộc tính *Hạng\_công\_chức*, biết rằng miền giá trị của thuộc tính này có 3 hạng là 1, 2 và 3. Đưa ra một ví dụ minh họa lợi ích của vec tơ chỉ mục này.
- Viết một lệnh SQL có sử dụng CUBE để phân tích dữ liệu *Công\_chức*, đưa ra kết quả và ý nghĩa khi thực hiện lệnh này.
- Biểu diễn quan hệ trên thành tài liệu XML hợp lệ và viết lệnh Xquery đưa ra họ tên các nữ công chức.

---

**Ghi chú:** Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.