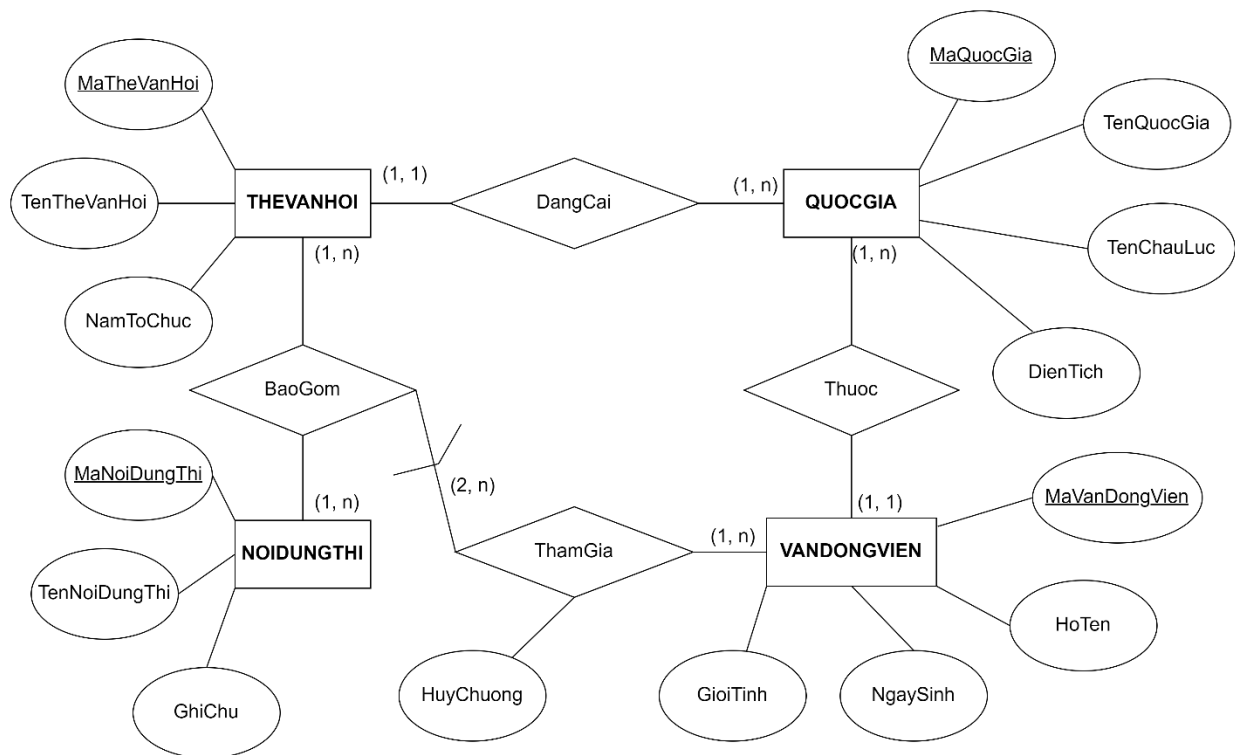


Câu 1: (2.5 điểm)

1. Xây dựng mô hình thực thể - mối kết hợp (ERD) (1.5đ).



2. Chuyển ERD ở câu 1 sang mô hình quan hệ (1đ).

THEVANHOI(MaTheVanHoi, TenTheVanHoi, NamToChuc, MaQuocGia)

QUOCGIA(MaQuocGia, TenQuocGia, TenChauLuc, DienTich)

VANDONGVIEN(MaVanDongVien, HoTen, NgaySinh, GioiTinh, MaQuocGia)

NOIDUNGTHI(MaNoiDungThi, TenNoiDungThi, GhiChu)

THAMGIA(MaVanDongVien, MaTheVanHoi, MaNoiDungThi, HuyChuong)

Câu 2: (7.5 điểm) Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý cửa hàng xe đạp” như sau:

KHACHHANG (ma_KhachHang, ten, ho, so_DienThoai, email, duong_DiaChi, tp_DiaChi, bang_DiaChi, ma_BuuChinh)

NHANVIEN (ma_NhanVien, ten, ho, email, so_DienThoai, dang_LamViec, ma_CuaHang, ma_NguoiQL)

NHASX (ma_NhaSX, ten_NhaSX)

LOAISP (ma_LoiSP, ten_LoiSP)

SANPHAM (ma_SanPham, ten_SanPham, ma_NhaSX, ma_LoiSP, nam, giaBan)

KHO(ma_CuaHang, ma_SanPham, soLuong)

CUAHANG (ma_CuaHang, ten_CuaHang, so_DienThoai, email, duong_DiaChi, tp_DiaChi, bang_DiaChi, ma_BuuChinh)

HOADON (so_HoaDon, ma_KhachHang, trangthai_HoaDon, ngay_HoaDon, ngay_GiaoHang, ma_CuaHang, ma_NhanVien)

CTHD (so_HoaDon, ma_ChiecXe, ma_SanPham, soLuong, giaBan, giamGia)

Yêu cầu:

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

- a. Cho biết danh sách các sản phẩm (ma_SanPham, ten_SanPham) được hãng “Strider” sản xuất ra từ năm 2018 trở đi (1đ).

$KQ1 \leftarrow \pi_{ma_SanPham, ten_SanPham}(\sigma_{(ten_NhaSX = 'Strider' \wedge nam \geq 2018)}(SANPHAM \bowtie_{ma_NhaSX} NHASX))$

- b. Cho biết danh sách các sản phẩm (ma_SanPham, tenSanPham) có giá từ 4000 trở lên do nhân viên có tên là “Phương Ly” bán được (1đ).

$KQ2 \leftarrow \pi_{ma_SanPham, ten_SanPham}(\sigma_{(giaBan \geq 4000 \wedge ten = 'Phương Ly')}(SANPHAM \bowtie_{ma_SanPham} CTHD \bowtie_{so_HoaDon} HOADON \bowtie_{ma_NhanVien} NHANVIEN))$

- c. Cho biết danh sách khách hàng (ma_KhachHang, ten) chỉ mua duy nhất những sản phẩm của nhà sản xuất “Haro” (1đ).

$R \leftarrow \pi_{ma_KhachHang, ten}(KHACHHANG \bowtie_{ma_KhachHang} HOADON)$

$S \leftarrow \pi_{ma_KhachHang, ten}(\sigma_{(ten_NhaSX \neq 'Haro')}(KHACHHANG \bowtie_{ma_KhachHang} HOADON \bowtie_{so_HoaDon} CTHD \bowtie_{ma_SanPham} SANPHAM \bowtie_{ma_NhaSX} NHASX))$

$KQ3 \leftarrow R - S$

- d. Cho biết danh sách các khách hàng (ma_KhachHang, ten) mua ít nhất một sản phẩm thuộc loại “Xe đạp leo núi” và ít nhất một sản phẩm thuộc loại “Xe đạp thời trang” (1đ).

$$R \leftarrow \pi_{ma_KhachHang, ten}(\sigma_{(ten_LoaiSP='Xe\ đạp\ leo\ núi')} (KHACHHANG \bowtie_{ma_KhachHang} HOADON \bowtie_{so_HoaDon} CTHD \bowtie_{ma_SanPham} SANPHAM \bowtie_{ma_LoaiSP} LOAISP))$$

$$S \leftarrow \pi_{ma_KhachHang, ten}(\sigma_{(ten_LoaiSP='Xe\ đạp\ thời\ trang')} (KHACHHANG \bowtie_{ma_KhachHang} HOADON \bowtie_{so_HoaDon} CTHD \bowtie_{ma_SanPham} SANPHAM \bowtie_{ma_LoaiSP} LOAISP))$$

$$KQ4 \leftarrow R \cap S$$

- e. Cho biết danh sách những cửa hàng (ma_CuaHang, ten_CuaHang) chứa trong kho tất cả các xe đạp của nhà sản xuất “Sun Bicycles” (1đ).

$$R \leftarrow \pi_{ma_CuaHang, ten_CuaHang, ma_SanPham} (CUAHANG \bowtie_{ma_CuaHang} KHO \bowtie_{ma_SanPham} SANPHAM)$$

$$S \leftarrow \pi_{ma_SanPham}(\sigma_{(ten_NhaSX='Sun\ Bicycles')} (SANPHAM \bowtie_{ma_NhaSX} NHASX))$$

$$KQ5 \leftarrow R \div S$$

- f. Cho biết số lượng sản phẩm được nhân viên có tên “Phương Ly” bán được trong tháng 09 năm 2022 (1đ).

$$KQ6 \leftarrow \mathcal{J} \text{ SUM}(soLuong)(\sigma_{(ten='Phương\ Ly' \wedge MONTH(ng_HoaDon)=9 \wedge YEAR(ng_HoaDon)=2022)} (CTHD \bowtie_{so_HoaDon} HOADON \bowtie_{ma_NhanVien} NHANVIEN))$$

2. Giả sử lược đồ CSDL “Quản lý cửa hàng xe đạp” đã được tạo đầy đủ khóa chính và khóa ngoại. Hãy viết các câu lệnh SQL sau: (1.5 điểm)

- a. Thêm thuộc tính GiớiTinh với kiểu dữ liệu *bit* vào quan hệ NHANVIEN (0.5đ).

```
ALTER TABLE NHANVIEN ADD GiớiTinh bit
```

- b. Cập nhật giá bán giảm 15% của các xe đạp thuộc nhà sản xuất có mã “RB” (1đ).

```
UPDATE SANPHAM
```

```
SET giaBan = 0.85*giaBan
```

```
WHERE ma_NhaSX = 'RB'
```

----- Hết -----