

ĐỀ 1

Câu 1: (7.5 điểm) Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý thể vận hội Olympic” có cấu trúc như sau:

Quocgia (MaQG, TenQG, ChauLuc, DienTich)

Tên từ: Quan hệ **Quocgia** chứa thông tin về quốc gia gồm: mã quốc gia (MaQG), tên quốc gia (TenQG), tên châu lục (ChauLuc), diện tích (DienTich).

Thevanhoi (MaTVH, TenTVH, MaQG, Nam)

Tên từ: Quan hệ **Thevanhoi** chứa thông tin về thể vận hội gồm: mã thể vận hội (MaTVH), tên thể vận hội (TenTVH), mã quốc gia đăng cai thể vận hội (MaQG), năm (Nam) diễn ra thể vận hội.

Vandongvien (MaVDV, HoTen, NgSinh, GioiTinh, QuocTich)

Tên từ: Quan hệ **Vandongvien** chứa thông tin vận động viên gồm: mã vận động viên (MaVDV), họ tên (HoTen), ngày sinh (NgSinh), giới tính (GioiTinh), quốc tịch (QuocTich) của vận động viên (quốc tịch chính là mã quốc gia)

Noidungthi (MaNDT, TenNDT, GhiChu)

Tên từ: Quan hệ **Noidungthi** chứa thông tin nội dung thi gồm: mã nội dung thi (MaNDT), tên nội dung thi (TenNDT), ghi chú (GhiChu).

Thamgia (MaVDV, MaNDT, MaTVH, HuyChuong)

Tên từ: Quan hệ **Thamgia** chứa thông tin vận động viên (MaVDV) tham dự nội dung (MaNDT) gì ở thể vận hội (MaTVH) nào và đạt huy chương gì (thuộc tính HuyChuong có giá trị là: 0 nếu không đạt huy chương, 1 nếu đạt huy chương vàng, 2 nếu đạt huy chương bạc, 3 nếu đạt huy chương đồng).

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)

Tại một kỳ thể vận hội, mỗi nội dung thi chỉ có duy nhất một huy chương vàng.

*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 vận động viên (HoTen, NgSinh, GioiTinh) có Quốc tịch là ‘UK’ và sắp xếp danh sách theo (HoTen) tăng dần. (1 điểm)

b. In ra danh sách những vận động viên tham gia nội dung thi ‘Bắn Cung’ ở thể vận hội ‘Olympic Tokyo 2020’. (1 điểm)

c. Cho biết số lượng huy chương vàng mà các vận động viên ‘Nhật Bản’ đạt được ở thể vận hội diễn ra vào năm 2020. (1 điểm).

d. Liệt kê họ tên và quốc tịch của những vận động viên tham gia cả 2 nội dung thi ‘100m bơi ngửa’ và ‘200m tự do’. (1 điểm)

e. In ra thông tin (MaVDV, HoTen) của những vận động viên Nữ người Anh (QuocTich=UK) tham gia tất cả các kỳ thể vận hội từ năm 2008 tới nay. (1 điểm)

f. Tìm vận động viên (MaVDV, HoTen) đã đạt từ 2 huy chương vàng trở lên tại thể vận hội ‘Olympic Rio 2016’. (1 điểm)

Câu 2: Phụ thuộc hàm và các dạng chuẩn (2.5 điểm)

Cho lược đồ quan hệ $Q(ABCDEFGH)$ có tập phụ thuộc hàm:

$F = \{f1: AD \rightarrow CG; f2: AE \rightarrow BH; f3: C \rightarrow D; f4: CE \rightarrow H; f5: DE \rightarrow G; f6: CD \rightarrow BE\}$

1. $CG \rightarrow AE$ có thuộc F^+ không? Giải thích. (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 thể vận hội Olympic” có cấu trúc như sau:

Quocgia (MaQG, TenQG, ChauLuc, DienTich)

Tân từ: Quan hệ **Quocgia** chứa thông tin về quốc gia gồm: mã quốc gia (MaQG), tên quốc gia (TenQG), tên châu lục (ChauLuc), diện tích (DienTich).

Thevanhoi (MaTVH, TenTVH, MaQG, Nam)

Tân từ: Quan hệ **Thevanhoi** chứa thông tin về thể vận hội gồm: mã thể vận hội (MaTVH), tên thể vận hội (TenTVH), mã quốc gia đăng cai thể vận hội (MaQG), năm (Nam) diễn ra thể vận hội.

Vandongvien (MaVDV, HoTen, NgSinh, GioiTinh, QuocTich)

Tân từ: Quan hệ **Vandongvien** chứa thông tin vận động viên gồm: mã vận động viên (MaVDV), họ tên (HoTen), ngày sinh (NgSinh), giới tính (GioiTinh), quốc tịch (QuocTich) của vận động viên (quốc tịch chính là mã quốc gia)

Noidungthi (MaNDT, TenNDT, GhiChu)

Tân từ: Quan hệ **Noidungthi** chứa thông tin nội dung thi gồm: mã nội dung thi (MaNDT), tên nội dung thi (TenNDT), ghi chú (GhiChu).

Thamgia (MaVDV, MaNDT, MaTVH, HuyChuong)

Tân từ: Quan hệ **Thamgia** chứa thông tin vận động viên (MaVDV) tham dự nội dung (MaNDT) gì ở thể vận hội (MaTVH) nào và đạt huy chương gì (thuộc tính HuyChuong có giá trị là: 0 nếu không đạt huy chương, 1 nếu đạt huy chương vàng, 2 nếu đạt huy chương bạc, 3 nếu đạt huy chương đồng).

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)

Hai kỳ thể vận hội liên tiếp không được tổ chức ở cùng một quốc gia. Biết rằng, thể vận hội diễn ra cứ 4 năm 1 lần.

*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 Nữ vận động viên (HoTen, NgSinh) có Quốc tịch là ‘JA’. (1 điểm)

b. In ra danh sách những vận động viên tham gia nội dung thi ‘Điền kinh’ ở thể vận hội ‘Olympic Rio 2016’. (1 điểm)

c. Cho biết số lượng huy chương bạc mà các vận động viên nước ‘Trung Quốc’ đạt được tại thể vận hội diễn ra vào năm 2012. (1 điểm)

d. Liệt kê họ tên và quốc tịch của những vận động viên tham gia nội dung thi ‘100m bơi ngửa’ nhưng không tham gia nội dung thi ‘200m tự do’. (1 điểm)

e. In ra thông tin (MaVDV, HoTen) của những vận động viên Nam người Đức (QuocTich=DE) tham gia tất cả các kỳ thể vận hội từ năm 2012 tới nay. (1 điểm)

f. Tìm vận động viên (MaVDV, HoTen) đã đạt từ 2 huy chương vàng trở lên với nội dung thi ‘Bắn cung’. (1 điểm)

Câu 2: Phụ thuộc hàm và các dạng chuẩn (2.5 điểm)

Cho lược đồ quan hệ $Q(ABCDEFGH)$ có tập phụ thuộc hàm:

$F = \{f1: DG \rightarrow BE; f2: AD \rightarrow CH; f3: E \rightarrow G; f4: AE \rightarrow C; f5: AG \rightarrow B; f6: EG \rightarrow AH\}$

1. $BE \rightarrow AC$ có thuộc F^+ không? Giải thích. (1 điểm)

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