

| | |
|---|---|
| <p>Trường Đại học Công nghệ Thông tin Khoa Hệ thống Thông tin</p> <p>ĐỀ 1</p> | <p>ĐỀ THI CUỐI KỲ HỌC KỲ I, NĂM HỌC: 2023-2024 Môn: CƠ SỞ DỮ LIỆU Thời gian: 90 phút</p> |
| <p><i>Sinh viên không được phép sử dụng tài liệu - Đề thi gồm có 02 trang</i> Sinh viên phải ghi mã đề vào bài làm</p> | |

Câu 1: Cho lược đồ CSDL QUẢN LÝ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC của UIT như sau:

PHONG (MaPhong, TenPhong, NhiemVu, MaTrP)

Tên từ: Lưu trữ thông tin phòng có mã phòng (MaPhong), tên phòng (TenPhong), nhiệm vụ của phòng (NhiemVu) và mã nhân viên quản lý phòng đó (MaTrP). Trưởng phòng của phòng ban phải là nhân viên của trường UIT.

NHANVIEN (MaNV, HoTen, DiaChi, Email, GioiTinh, SoDT, DanToc, MaPhong)

Tên từ: Lưu trữ thông tin nhân viên có mã nhân viên (MaNV), họ tên (HoTen), địa chỉ (DiaChi), email liên lạc (Email), giới tính (GioiTinh), số điện thoại (SoDT), dân tộc (DanToc) và mã phòng đang làm việc (MaPhong).

DETAI (MaDT, TenDT, TomTat, LoaiDT, KinhPhi, NgayBD, NgayKT, NghiemThu)

Tên từ: Lưu trữ thông tin đề tài có mã đề tài (MaDT), tên đề tài (TenDT), nội dung tóm tắt (TomTat), loại đề tài (LoaiDT gồm có: A, B, C, D1, D2, D3. Trong đó A, B, C là các loại đề tài cấp ĐHQG-HCM; D1, D2, D3 là các loại đề tài cấp Trường), kinh phí thực hiện (KinhPhi), ngày bắt đầu đề tài, ngày kết thúc đề tài và trạng thái nghiệm thu đề tài (NghiemThu là 1 nếu đã được nghiệm thu, là 0 nếu chưa nghiệm thu. Khi thêm 1 đề tài mới trạng thái nghiệm thu mặc định là 0).

THAMGIADT (MaNV, MaDT, VaiTroDT, DongGopDT)

Tên từ: Lưu trữ thông tin nhân viên tham gia đề tài có mã nhân viên (MaNV), mã đề tài (MaDT), tham gia với vai trò gì (VaiTroDT gồm có: chủ nhiệm, thành viên, thư ký), tỷ lệ % đóng góp vào đề tài (DongGopDT).

BAIBAOKH (MaBB, TenBB, NhaXB, NgayCN, NgayCB, Hang, LoaiBB, MaDT)

Tên từ: Lưu trữ thông tin bài báo khoa học có mã bài báo (MaBB), tên bài báo (TenBB), nhà xuất bản (NhaXB), ngày chấp nhận bài báo (NgayCN), ngày công bố bài báo (NgayCB), hạng bài báo (Hang, gồm có: A*, A, B, C), loại bài báo (LoaiBB gồm có: tạp chí quốc tế, tạp chí trong nước, hội nghị quốc tế, hội nghị trong nước) và bài báo khoa học là sản phẩm của đề tài nào (MaDT).

CONGBOBB (MaNV, MaBB, VaiTroBB, DongGopBB)

Tên từ: Lưu thông tin nhân viên công bố bài báo khoa học có mã nhân viên (MaNV), mã bài báo (MaBB), tham gia với vai trò gì (VaiTroBB gồm có: tác giả chính, tác giả liên hệ, đồng tác giả) và tỷ lệ % đóng góp vào bài báo (DongGopBB).

Lưu ý: thuộc tính gach chân là khóa chính

Yêu cầu:

1. Hãy phát biểu chặt chẽ ràng buộc toàn vẹn sau (bao gồm: bối cảnh, nội dung, bảng tầm ảnh hưởng): (1.5 điểm) ^[G2]

‘Đề tài thuộc loại đề tài cấp ĐHQG-HCM đã được nghiệm thu phải có tối thiểu 2 bài báo.’

Lưu ý: Không được sửa khóa chính.

2. Thực hiện các câu truy vấn sau bằng ngôn ngữ SQL (6 điểm) ^[G2]

- Liệt kê nhân viên (MaNV, HoTen) và tên phòng (TenPhong) của phòng có nhiệm vụ là ‘Nghiên cứu’. Sắp xếp kết quả trả về giảm dần theo mã nhân viên. (1 điểm)
- Liệt kê nhân viên (MaNV, HoTen) và loại đề tài (LoaiDT) mà nhân viên đã tham gia trong năm 2023 (NgayBD) với vai trò là ‘chủ nhiệm’ đề tài. (1 điểm)
- Cho biết các nhân viên (MaNV, HoTen) đã công bố bài báo khoa học nhưng không phải là ‘tác giả chính’ của bất kỳ bài báo khoa học nào. (1 điểm)
- Liệt kê mã đề tài, tên đề tài cùng với số lượng bài báo khoa học của các đề tài này được công bố trong năm 2023 (NgayCB). (1 điểm)
- Tìm nhân viên (HOTEN) đã công bố tất cả các bài báo khoa học trên ‘tạp chí quốc tế’ của đề tài có mã đề tài ‘DT01’. (1 điểm)
- Với mỗi phòng, tìm nhân viên (MaNV, HoTen) tham gia ít đề tài nhất. (1 điểm)

Câu 2: Cho lược đồ quan hệ R (A, B, C, D, E, G, H, I) với tập phụ thuộc hàm: (2.5 điểm) ^[G3]

$F = \{f1: AC \rightarrow E, f2: B \rightarrow H, f3: BE \rightarrow CG, f4: DE \rightarrow A, f5: AE \rightarrow IB\}$

- $AC \rightarrow DG$ có là phụ thuộc hàm thành viên của F^+ không? Giải thích. (0.75 điểm)
- Tìm tất cả các khóa của lược đồ quan hệ trên. Giải thích. (1 điểm)
- Lược đồ quan hệ trên có đạt dạng chuẩn 2 không? Giải thích. (0.75 điểm)

Ghi chú: ^[G2, G3] là chuẩn đầu ra môn học, xem chi tiết trong đề cương chi tiết môn CSDL

Hết

Duyệt đề Khoa CNTT

TP. HCM, ngày 25/12/2023

Giảng viên ra đề

| | |
|---|---|
| <p>Trường Đại học Công nghệ Thông tin Khoa Hệ thống Thông tin</p> <p>ĐỀ 2</p> | <p>ĐỀ THI CUỐI KỲ HỌC KỲ I, NĂM HỌC: 2023-2024 Môn: CƠ SỞ DỮ LIỆU Thời gian: 90 phút</p> |
| <p><i>Sinh viên không được phép sử dụng tài liệu - Đề thi gồm có 02 trang</i> Sinh viên phải ghi mã đề vào bài làm</p> | |

Câu 1: Cho lược đồ CSDL QUẢN LÝ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC của UIT như sau:^{IG21}

PHONG (MaPhong, TenPhong, NhiemVu, MaTrP)

Tên từ: Lưu trữ thông tin phòng có mã phòng (MaPhong), tên phòng (TenPhong), nhiệm vụ của phòng (NhiemVu) và mã nhân viên quản lý phòng đó (MaTrP). Trưởng phòng của phòng ban phải là nhân viên của trường UIT.

NHANVIEN (MaNV, HoTen, DiaChi, Email, GioiTinh, SoDT, DanToc, MaPhong)

Tên từ: Lưu trữ thông tin nhân viên có mã nhân viên (MaNV), họ tên (HoTen), địa chỉ (DiaChi), email liên lạc (Email), giới tính (GioiTinh), số điện thoại (SoDT), dân tộc (DanToc) và mã phòng đang làm việc (MaPhong).

DETAI (MaDT, TenDT, TomTat, LoaiDT, KinhPhi, NgayBD, NgayKT, NghiemThu)

Tên từ: Lưu trữ thông tin đề tài có mã đề tài (MaDT), tên đề tài (TenDT), nội dung tóm tắt (TomTat), loại đề tài (LoaiDT gồm có: A, B, C, D1, D2, D3. Trong đó A, B, C là các loại đề tài cấp ĐHQG-HCM; D1, D2, D3 là các loại đề tài cấp Trường), kinh phí thực hiện (KinhPhi), ngày bắt đầu đề tài, ngày kết thúc đề tài và trạng thái nghiệm thu đề tài (NghiemThu là 1 nếu đã được nghiệm thu, là 0 nếu chưa nghiệm thu. Khi thêm 1 đề tài mới trạng thái nghiệm thu mặc định là 0).

THAMGIADT (MaNV, MaDT, VaiTroDT, DongGopDT)

Tên từ: Lưu trữ thông tin nhân viên tham gia đề tài có mã nhân viên (MaNV), mã đề tài (MaDT), tham gia với vai trò gì (VaiTroDT gồm có: chủ nhiệm, thành viên, thư ký), tỷ lệ % đóng góp vào đề tài (DongGopDT).

BAIBAOKH (MaBB, TenBB, NhaXB, NgayCN, NgayCB, Hang, LoaiBB, MaDT)

Tên từ: Lưu trữ thông tin bài báo khoa học có mã bài báo (MaBB), tên bài báo (TenBB), nhà xuất bản (NhaXB), ngày chấp nhận bài báo (NgayCN), ngày công bố bài báo (NgayCB), hạng bài báo (Hang, gồm có: A*, A, B, C), loại bài báo (LoaiBB gồm có: tạp chí quốc tế, tạp chí trong nước, hội nghị quốc tế, hội nghị trong nước) và bài báo khoa học là sản phẩm của đề tài nào (MaDT).

CONGBOBB (MaNV, MaBB, VaiTroBB, DongGopBB)

Tên từ: Lưu thông tin nhân viên công bố bài báo khoa học có mã nhân viên (MaNV), mã bài báo (MaBB), tham gia với vai trò gì (VaiTroBB gồm có: tác giả chính, tác giả liên hệ, đồng tác giả) và tỷ lệ % đóng góp vào bài báo (DongGopBB).

Lưu ý: thuộc tính gach chân là khóa chính

Yêu cầu:

1. Hãy phát biểu chặt chẽ ràng buộc toàn vẹn sau (bao gồm: bối cảnh, nội dung, bảng tầm ảnh hưởng): (1.5 điểm) ^[G2]

‘Đề tài thuộc loại đề tài cấp trường có kinh phí trên 100.000.000 phải có tối thiểu 5 nhân viên tham gia.’

Lưu ý: Không được sửa khóa chính.

2. Thực hiện các câu truy vấn sau bằng ngôn ngữ SQL: (6 điểm) ^[G2]

- Liệt kê nhân viên (MaNV, HoTen) và mã đề tài (MaDT) mà nhân viên đã tham gia với vai trò là ‘chủ nhiệm’ đề tài. Sắp xếp kết quả trả về tăng dần theo mã nhân viên. (1 điểm)
- Liệt kê nhân viên (MaNV, HoTen) và hạng bài báo (Hang) mà nhân viên đã công bố ở các ‘tạp chí quốc tế’ với vai trò là ‘tác giả chính’ bài báo. (1 điểm)
- Cho biết các nhân viên (MaNV, HoTen) vừa là ‘tác giả chính’ của một bài báo khoa học, vừa là ‘đồng tác giả’ của một bài báo khoa học khác. (1 điểm)
- Liệt kê mã nhân viên, tên nhân viên cùng với số lượng đề tài mà nhân viên đó tham gia với vai trò là ‘chủ nhiệm’ đề tài. (1 điểm)
- Tìm nhân viên (HOTEN) đã công bố tất cả các bài báo khoa học trên ‘hội nghị quốc tế’ của đề tài có mã đề tài ‘DT02’. (1 điểm)
- Với mỗi phòng, tìm nhân viên (MaNV, HoTen) công bố ít bài báo khoa học nhất. (1 điểm)

Câu 2: Cho lược đồ quan hệ R (A, B, C, D, E, G, H, I) với tập phụ thuộc hàm: (2.5 điểm) ^[G3]

$F = \{f1: BD \rightarrow G, f2: C \rightarrow I, f3: CG \rightarrow DH, f4: EG \rightarrow B, f5: BG \rightarrow AC\}$

- $BD \rightarrow EG$ có là phụ thuộc hàm thành viên của F^+ không? Giải thích. (0.75 điểm)
- Tìm tất cả các khóa của lược đồ quan hệ trên. Giải thích. (1 điểm)
- Lược đồ quan hệ trên có đạt dạng chuẩn 2 không? Giải thích. (0.75 điểm)

Ghi chú: ^[G2, G3] là chuẩn đầu ra môn học, xem chi tiết trong đề cương chi tiết môn CSDL

Hết

Duyệt đề Khoa HTTT

TP. HCM, ngày 25/12/2023
Giảng viên ra đề