



TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BAN HỌC TẬP CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

ĐỀ THI THỬ
MÔN: CƠ SỞ DỮ LIỆU

Thời gian: 90 phút

Câu 1: Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “QUẢN LÝ MẠNG XÃ HỘI” như sau:

NGUOIDUNG (MAND, TENND, MATKHAU, NGSINH, QUEQUAN, GIOITINH)

Tân từ: Lược đồ quan hệ **NGUOIDUNG** mô tả thông tin những tài khoản người dùng đang được quản lý, mỗi người dùng sẽ được lưu lại tên (TENND), mật khẩu để truy cập tài khoản (MATKHAU), ngày tháng năm sinh (NGSINH), quê quán (QUEQUAN), giới tính (GIOITINH) và được ấn định một mã số duy nhất (MAND) để quản lý.

LOAIBAIKHOA (MALBD, TENLBD, UUTIEU)

Tân từ: Lược đồ quan hệ **LOAIBAIKHOA** mô tả thông tin các loại bài đăng có trong mạng xã hội. Thông tin được ghi nhận bao gồm: mã loại bài đăng (MALBD), tên loại bài đăng (TENLBD, bao gồm: chia sẻ kiến thức, tâm sự trò chuyện, hỏi đáp) và mức độ ưu tiên của loại bài đăng khi xuất hiện trên newfeed của người dùng khác (UUTIEU, với 3 loại bài đăng gồm chia sẻ kiến thức, tâm sự trò chuyện và hỏi đáp thì độ ưu tiên lần lượt là 1, 2 và 3).

BAIKHOA (MABD, TENBD, MALBD, MAND, AGELIMIT, NGDKHOA)

Tân từ: Lược đồ quan hệ **BAIKHOA** mô tả thông tin các bài đăng đang được đăng trên mạng xã hội. Mỗi bài đăng sẽ có thông tin bao gồm: mã bài đăng (MABD), tên bài đăng (TENBD), mã loại bài đăng (MALBD), mã số người dùng của tác giả bài đăng (MAND), giới hạn độ tuổi người dùng có thể nhìn thấy bài đăng (AGELIMIT) và ngày đăng bài (NGDKHOA).

TUONGTAC (MABD, MAND, CAMXUC, BINHluan, NGTUONGTAC)

Tân từ: Lược đồ quan hệ **TUONGTAC** mô tả thông tin về sự tương tác giữa người dùng với các bài đăng. Thông tin của một lượt tương tác bao gồm: mã bài đăng (MABD), mã số người dùng của người dùng tương tác với bài đăng đó (MAND), cảm xúc đối với bài đăng (CAMXUC, bao gồm: yêu thích, phẫn nộ, buồn, bất ngờ) và ngày mà tương tác được thực hiện (NGTUONGTAC).

FOLLOW (MANDFOLLOW, MANDDCFOLLOW, TINHTRANG, NGFOLLOW)

Tân từ: Lược đồ quan hệ **FOLLOW** mô tả thông tin về mối quan hệ follow với nhau giữa các người dùng. Thông tin của một lượt follow bao gồm: mã số người dùng của người dùng thực hiện hành động follow (MANDFOLLOW), mã số người dùng của người dùng được follow (MANDDCFOLLOW), tình trạng của mối quan hệ (TINHTRANG, bao gồm: chấp nhận, từ chối) và ngày mà hành động follow được thực hiện (NGFOLLOW).

Lưu ý: thuộc tính gach chân là khóa chính

Yêu cầu:

1. Hãy phát biểu chặt chẽ ràng buộc toàn vẹn (**nội dung, bối cảnh, bảng tầm ảnh hưởng**):

“Người dùng chỉ có thể tương tác với bài đăng khi đã follow tác giả của bài đăng đó”.

***Lưu ý:** Không được sửa khóa chính.

2. **Thực hiện các câu truy vấn sau bằng ngôn ngữ SQL**

- Tìm thông tin của những người dùng (MAND, TENND, MATKHAU) có quê quán ở Đà Nẵng hoặc Quảng Nam và có đăng bài vào tháng 12 năm 2023.
- Tìm thông tin của những người dùng (MAND, TENND, NGSINH) có tương tác ‘yêu thích’ với bài đăng loại ‘chia sẻ kiến thức’ do người dùng có tên ‘LDN’ đăng. Kết quả xuất ra người dùng theo thứ tự năm sinh giảm dần, tên người dùng tăng dần.
- Với mỗi người dùng, liệt kê mã người dùng (MAND), tên người dùng (TENND), số lượng người dùng mà người đó đang follow và số lượng người dùng đang follow người đó.
- D.1. Tìm những người dùng (MAND, TENND) có đăng bài đăng loại ‘hỏi đáp’ nhưng không đăng bài đăng loại ‘tâm sự trò chuyện’ có giới hạn độ tuổi là 18.
D.2. Tìm những người dùng (MAND, TENND) không có bất kì hoạt động nào trong năm 2023.
- E.1. Tìm những người dùng (MAND, TENND) có tương tác với tất cả các bài đăng của người dùng có tên ‘LDN’
E.2. Tìm những loại bài đăng (MALBD, TENLBD) nhận được sự tương tác bởi tất cả các người dùng sinh năm 2004.
- Trong số các bài đăng có nhiều hơn 10 lượt tương tác, tìm ra các bài đăng (MABD, TENBD) có được độ ưu tiên cao nhất khi xuất hiện trên newfeed.

Câu 2: Cho lược đồ quan hệ $Q(A,B,C,D,E,G)$ và tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{AB \rightarrow C, AC \rightarrow D, D \rightarrow EG, G \rightarrow B, A \rightarrow D, CG \rightarrow A\}$$

- Cho biết $AG \rightarrow CE$ có thuộc PTH thành viên của F^+ không?
- Tìm tất cả các khóa của Q ?

Câu 3: Cho lược đồ quan hệ $Q(A,B,C,D,E,G,H)$ và tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{f_1: AB \rightarrow CDE, f_2: DE \rightarrow GH, f_3: H \rightarrow G, f_4: G \rightarrow H\}$$

Tìm dạng chuẩn cao nhất của lược đồ Q ? Giải thích?

