

**ĐỀ 1**

(Sinh viên **KHÔNG** được sử dụng tài liệu – Đề thi gồm có 02 trang)

**Câu 1 (2.5 điểm) [G1, G2]**

Để phục vụ công tác tiếp nhận và xử lý tố giác hành vi bất cóc diễn ra trên không gian mạng, cơ quan chức năng cần xây dựng Cơ sở dữ liệu quản lý các vụ việc như sau:

- Mỗi người tố giác có mã số phân biệt, họ tên, số điện thoại, email liên hệ, và có thể tố giác nhiều vụ việc khác nhau.
- Mỗi vụ việc được gán một mã số duy nhất, có thông tin tóm tắt, thời gian phát hiện, nền tảng trực tuyến liên quan, và tình trạng xử lý. Mỗi vụ việc chỉ do một người tố giác.
- Mỗi nạn nhân có mã định danh, họ tên, độ tuổi, nơi cư trú, và tình trạng hiện tại. Một nạn nhân có thể liên quan đến nhiều vụ việc, nhưng mỗi vụ việc chỉ ghi nhận một nạn nhân chính.
- Mỗi điều tra viên có mã số, họ tên, đơn vị công tác, chuyên môn, và trạng thái phân công.
- Mỗi vụ việc có thể được nhiều điều tra viên tham gia xử lý, và mỗi điều tra viên có thể được giao nhiều vụ việc khác nhau. Mỗi lượt xử lý ghi nhận ngày phân công, ngày xử lý, vai trò, và kết quả sơ bộ.

**Dựa trên mô tả ngữ cảnh trên, sinh viên thực hiện các yêu cầu sau:**

1. Xây dựng mô hình thực thể mối kết hợp. (1.5 điểm)
2. Chuyển mô hình thực thể mối kết hợp ở trên thành mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ. (1 điểm)

**Câu 2 (7.5 điểm) [G1, G2]**

Một công ty bảo hiểm nhân thọ cần quản lý chi tiết các hợp đồng bảo hiểm, cũng như các yêu cầu chi trả bảo hiểm từ khách hàng. Công ty thiết kế một Cơ sở dữ liệu như sau:

**KHACHHANG** (MaKH, HoTen, NgSinh, CCCD, NgheNghiep)

Tên từ: Quan hệ này lưu trữ thông tin cá nhân của khách hàng mua bảo hiểm. Các thông tin này bao gồm: họ và tên khách hàng (HoTen), ngày sinh (NgSinh), số Căn cước công dân (CCCD), nghề nghiệp của khách hàng (NgheNghiep). Mỗi khách hàng có một mã khách hàng (MaKH) riêng biệt.

**LOAIBAOHIEM** (MaLBH, TenLBH, STBaoHiem, STDongDinhKy, KyThanhToan)

Tên từ: Quan hệ này định nghĩa các loại bảo hiểm mà công ty cung cấp. Thông tin gồm có: mã loại bảo hiểm (MaLBH), tên loại bảo hiểm (TenLBH), số tiền bảo hiểm tối đa có thể nhận được (STBaoHiem), số tiền định kỳ khách hàng phải đóng (STDongDinhKy), kỳ thanh toán (KyThanhToan).

**HOPDONG** (SoHD, MaKHDaiDien, NgKyHD, NgHieuLuc, NgHetHan, TriGia)

Tên từ: Quan hệ này chứa thông tin về các hợp đồng bảo hiểm đã được ký kết. Những thông tin được ghi nhận bao gồm: số hợp đồng bảo hiểm (SoHD), mã khách hàng đại diện ký hợp đồng (MaKHDaiDien), ngày ký hợp đồng (NgKyHD), ngày hợp đồng có hiệu lực (NgHieuLuc), ngày hết hạn hợp đồng (NgHetHan), trị giá hợp đồng (TriGia).

**CHITIETHD** (MaCTHD, SoHD, MaKHThuHuong, MaLBH)

Tên từ: Quan hệ chi tiết hợp đồng cho biết các khách hàng đã mua những loại bảo hiểm nào trong hợp đồng. Thông tin gồm có: mã chi tiết hợp đồng (MaCTHD), số hợp đồng (SoHD), mã khách hàng thụ hưởng (MaKHThuHuong), mã loại bảo hiểm (MaLBH).

**LSDONGTIEN** (MaGD, MaCTHD, NgDongTien, STDong, PhuongThuc)

*Tên từ: Quan hệ lịch sử đóng tiền theo dõi lịch sử thanh toán phí bảo hiểm của khách hàng cho một chi tiết hợp đồng. Các thông tin ghi nhận gồm: mã giao dịch (MaGD), mã chi tiết hợp đồng (MaCTHD), ngày đóng tiền (NgDongTien), số tiền đã đóng (STDong) và phương thức đóng tiền (PhuongThuc).*

**YEUCAUBAOHIEM** (MaYC, MaCTHD, STYeuCau, STDuyetChi, NgYeuCau, TrangThai)

*Tên từ: Quan hệ này lưu trữ các yêu cầu giải quyết quyền lợi bảo hiểm từ khách hàng. Các yêu cầu bao gồm: mã yêu cầu (MaYC), mã chi tiết hợp đồng liên quan (MaCTHD), số tiền yêu cầu chi trả (STYeuCau), số tiền công ty đã duyệt (STDuyetChi), ngày gửi yêu cầu (NgYeuCau) và trạng thái xử lý (TrangThai).*

**Lưu ý:** thuộc tính gạch chân là thuộc tính khóa chính.

**1. Viết câu lệnh SQL cho các yêu cầu sau: (1.5 điểm)**

- Tạo ràng buộc cho thuộc tính trạng thái của yêu cầu bảo hiểm chỉ nhận các giá trị: ‘Đang xét duyệt’, ‘Đã chi trả’, ‘Đã từ chối’, ‘Đã hủy’. (0.5 điểm)
- Tạo ràng buộc sau: Khách hàng đại diện ký hợp đồng cũng là một khách hàng. (0.5 điểm)
- Cập nhật giảm 10% số tiền bảo hiểm tối đa và số tiền đóng định kỳ đối với loại bảo hiểm có tên là ‘Bảo hiểm sức khỏe nha khoa’. (0.5 điểm)

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

- Liệt kê thông tin mã giao dịch, mã chi tiết hợp đồng của các lịch sử đóng tiền bảo hiểm trong năm 2025 và có phương thức đóng tiền là ‘Chuyển khoản’. (1 điểm)
- Liệt kê thông tin số hợp đồng, mã chi tiết hợp đồng, họ tên khách hàng đại diện ký hợp đồng của các hợp đồng có hiệu lực sau ngày 01/01/2025 và đã mua loại bảo hiểm có mã là ‘LBH202’. (1 điểm)
- Liệt kê mã và họ tên khách hàng thụ hưởng, cùng với các mã yêu cầu giải quyết bảo hiểm trong tháng 11/2025 và có trạng thái là ‘Đã chi trả’ của các chi tiết hợp đồng mà họ đã tham gia (nếu có). (1 điểm)
- Liệt kê số hợp đồng, mã và họ tên khách hàng đại diện của các hợp đồng không có yêu cầu giải quyết bảo hiểm nào trong năm 2025 có trạng thái là ‘Đã hủy’. (1 điểm)
- Tìm số hợp đồng có lịch sử đóng tiền trong năm 2025 bằng phương thức ‘Chuyển khoản’ cho tất cả các loại bảo hiểm có kỳ thanh toán là ‘Hàng năm’. (1 điểm)
- Tìm số hợp đồng có số lượng yêu cầu giải quyết bảo hiểm trong năm 2025 với trạng thái ‘Đã chi trả’ chiếm từ 80% trở lên trong tổng số yêu cầu giải quyết bảo hiểm trong năm 2025 của hợp đồng đó. (1 điểm)

*Ghi chú: [G1, G2] là chuẩn đầu ra môn học, sinh viên có thể xem chi tiết trong đề cương môn học*

-----Hết-----

**Duyệt đề của Khoa/Bộ Môn**

**TM. Giảng viên ra đề**

**ĐỀ 2**

(Sinh viên **KHÔNG** được sử dụng tài liệu – Đề thi gồm có 02 trang)

**Câu 1 (2.5 điểm) [G1, G2]**

Nhằm tăng hiệu quả trong quản lý và kiểm định sản phẩm nghi ngờ là hàng giả, cơ quan chức năng cần xây dựng Cơ sở dữ liệu quản lý các kiểm định sản phẩm với mô tả như sau:

- Mỗi đơn vị kiểm định có mã đơn vị, tên đơn vị, địa chỉ, và lĩnh vực kiểm định.
- Mỗi sản phẩm có mã sản phẩm phân biệt, tên sản phẩm, loại sản phẩm, xuất xứ, và nhãn hiệu.
- Mỗi sản phẩm được cung cấp từ một nhà cung cấp. Thông tin mỗi nhà cung cấp gồm có: mã số, tên, địa chỉ, và loại hình kinh doanh. Một nhà cung cấp có thể cung cấp nhiều sản phẩm.
- Đơn vị kiểm định sẽ thực hiện việc kiểm định trên các mẫu kiểm định. Vì vậy, hệ thống cần lưu trữ thông tin của mỗi mẫu kiểm định bao gồm: mã mẫu, mô tả, ngày lấy, và người lấy mẫu. Một mẫu có thể là một sản phẩm hoặc một phần cụ thể của sản phẩm nên chỉ liên quan đến tối đa một sản phẩm. Ngược lại, một sản phẩm có thể liên quan đến nhiều mẫu.
- Các mẫu kiểm định có thể được gửi đến nhiều đơn vị kiểm định khác nhau để kiểm định. Mỗi đơn vị kiểm định có thể kiểm định nhiều mẫu. Mỗi lần kiểm định sẽ ghi nhận ngày kiểm định, kết quả, và chi phí.

**Dựa trên mô tả ngữ cảnh trên, sinh viên thực hiện các yêu cầu sau:**

1. Xây dựng mô hình thực thể mối kết hợp. (1.5 điểm)
2. Chuyển mô hình thực thể mối kết hợp ở trên thành mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ. (1 điểm)

**Câu 2 (7.5 điểm) [G1, G2]**

Một công ty bảo hiểm nhân thọ cần quản lý chi tiết các hợp đồng bảo hiểm, cũng như các yêu cầu chi trả bảo hiểm từ khách hàng. Công ty thiết kế một Cơ sở dữ liệu như sau:

**KHACHHANG** (MaKH, HoTen, NgSinh, CCCD, NgheNghiep)

Tên từ: *Quan hệ này lưu trữ thông tin cá nhân của khách hàng mua bảo hiểm. Các thông tin này bao gồm: họ và tên khách hàng (HoTen), ngày sinh (NgSinh), số Căn cước công dân (CCCD), nghề nghiệp của khách hàng (NgheNghiep). Mỗi khách hàng có một mã khách hàng (MaKH) riêng biệt.*

**LOAIBAOHIEM** (MaLBH, TenLBH, STBaoHiem, STDongDinhKy, KyThanhToan)

Tên từ: *Quan hệ này định nghĩa các loại bảo hiểm mà công ty cung cấp. Thông tin gồm có: mã loại bảo hiểm (MaLBH), tên loại bảo hiểm (TenLBH), số tiền bảo hiểm tối đa có thể nhận được (STBaoHiem), số tiền định kỳ khách hàng phải đóng (STDongDinhKy), kỳ thanh toán (KyThanhToan).*

**HOPDONG** (SoHD, MaKHDaiDien, NgKyHD, NgHieuLuc, NgHetHan, TriGia)

Tên từ: *Quan hệ này chứa thông tin về các hợp đồng bảo hiểm đã được ký kết. Những thông tin được ghi nhận bao gồm: số hợp đồng bảo hiểm (SoHD), mã khách hàng đại diện ký hợp đồng (MaKHDaiDien), ngày ký hợp đồng (NgKyHD), ngày hợp đồng có hiệu lực (NgHieuLuc), ngày hết hạn hợp đồng (NgHetHan), trị giá hợp đồng (TriGia).*

**CHITIETHD** (MaCTHD, SoHD, MaKHThuHuong, MaLBH)

Tên từ: *Quan hệ chi tiết hợp đồng cho biết các khách hàng đã mua những loại bảo hiểm nào trong hợp đồng. Thông tin gồm có: mã chi tiết hợp đồng (MaCTHD), số hợp đồng (SoHD), mã khách hàng thụ hưởng (MaKHThuHuong), mã loại bảo hiểm (MaLBH).*

**LSDONGTIEN** (MaGD, MaCTHD, NgDongTien, STDong, PhuongThuc)

*Tên từ: Quan hệ lịch sử đóng tiền theo dõi lịch sử thanh toán phí bảo hiểm của khách hàng cho một chi tiết hợp đồng. Các thông tin ghi nhận gồm: mã giao dịch (MaGD), mã chi tiết hợp đồng (MaCTHD), ngày đóng tiền (NgDongTien), số tiền đã đóng (STDong) và phương thức đóng tiền (PhuongThuc).*

**YEUCAUBAOHIEM** (MaYC, MaCTHD, STYeuCau, STDuyetChi, NgYeuCau, TrangThai)

*Tên từ: Quan hệ này lưu trữ các yêu cầu giải quyết quyền lợi bảo hiểm từ khách hàng. Các yêu cầu bao gồm: mã yêu cầu (MaYC), mã chi tiết hợp đồng liên quan (MaCTHD), số tiền yêu cầu chi trả (STYeuCau), số tiền công ty đã duyệt (STDuyetChi), ngày gửi yêu cầu (NgYeuCau) và trạng thái xử lý (TrangThai).*

**Lưu ý:** thuộc tính gạch chân là thuộc tính khóa chính.

**1. Viết câu lệnh SQL cho các yêu cầu sau: (1.5 điểm)**

a. Tạo ràng buộc sau: Ngày hợp đồng có hiệu lực phải lớn hơn ngày ký hợp đồng và nhỏ hơn ngày hết hạn của hợp đồng. (0.5 điểm)

b. Tạo ràng buộc sau: Khách hàng thụ hưởng của một chi tiết hợp đồng cũng là một khách hàng. (0.5 điểm)

c. Cập nhật tăng 15% số tiền bảo hiểm tối đa và số tiền đóng định kỳ đối với loại bảo hiểm có tên là ‘Bảo hiểm sức khỏe nội trú’. (0.5 điểm)

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

a. Liệt kê thông tin mã yêu cầu, mã chi tiết hợp đồng của các yêu cầu giải quyết bảo hiểm trong năm 2025 và có trạng thái xử lý là ‘Đang xét duyệt’. (1 điểm)

b. Liệt kê thông tin số hợp đồng, mã chi tiết hợp đồng, họ tên khách hàng thụ hưởng có nghề nghiệp là ‘Giáo viên’ của các hợp đồng có ngày hết hạn trước ngày 31/12/2025. (1 điểm)

c. Liệt kê mã và họ tên khách hàng thụ hưởng, cùng với các mã giao dịch thanh toán bảo hiểm trong tháng 11/2025 và có phương thức thanh toán là ‘Tiền mặt’ của các chi tiết hợp đồng mà họ đã tham gia (nếu có). (1 điểm)

d. Liệt kê số hợp đồng, mã và họ tên khách hàng đại diện của các hợp đồng được ký trong năm 2025 đã mua cả hai loại bảo hiểm có tên là ‘Bệnh hiểm nghèo’ và ‘Tử vong’. (1 điểm)

e. Tìm số hợp đồng đã phát sinh các yêu cầu giải quyết bảo hiểm trong năm 2025 và có trạng thái ‘Đã chi trả’ cho tất cả các loại bảo hiểm có kỳ thanh toán là ‘Hàng tháng’. (1 điểm)

f. Tìm số hợp đồng có số lần đóng tiền trong năm 2025 bằng hình thức ‘Chuyển khoản’ chiếm từ 80% trở lên trong tổng số lần đóng tiền trong năm 2025 của hợp đồng đó. (1 điểm)

*Ghi chú: [G1, G2] là chuẩn đầu ra môn học, sinh viên có thể xem chi tiết trong đề cương môn học*

-----Hết-----

**Duyệt đề của Khoa/Bộ Môn**

**TM. Giảng viên ra đề**