

1. Tên học phần: **Thiết kế cơ sở dữ liệu**
 2. Mã học phần: **TIN4012**
 3. Số tín chỉ: **2**
 4. Dành cho nhóm lớp: **Thiết kế cơ sở dữ liệu – Nhóm 1, 2, 3**
 5. Thời gian làm bài: **90 phút** (không kể thời gian phát đề)
 6. Đề số: **1**
 7. Không được sử dụng tài liệu
-

Câu 1 (1 điểm): Chứng minh rằng hai tập phụ thuộc hàm sau là tương đương:

$$F_1 = \{A \rightarrow BC, C \rightarrow AD, D \rightarrow AE\} \text{ và } F_2 = \{A \rightarrow BCDE, C \rightarrow A, D \rightarrow A\}$$

Câu 2 (2,5 điểm): Cho lược đồ quan hệ $R(A, B, C, D, E, G, H, I)$ và tập phụ thuộc hàm

$$F = \{A \rightarrow CEG, B \rightarrow DH, CD \rightarrow AB, I \rightarrow GH\}$$

- a. Tìm một khóa của lược đồ trên.
- b. Từ khóa tìm được ở (a), sử dụng thuật toán Lucchesi – Osborn để tìm tất cả các khóa của R

Câu 3 (2,5 điểm): Cho lược đồ quan hệ $R(A, B, C, D, E, G, H, I)$ và tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{BG \rightarrow AH, A \rightarrow BEG, E \rightarrow CD, CG \rightarrow E\}$$

- a. Kiểm tra tính chất bảo toàn thông tin của phép tách $\rho = (ABGH, ACDI, CEG)$
- b. Kiểm tra tính chất bảo toàn phụ thuộc hàm của phép tách $\rho = (ABGH, BCEG, CDE)$.

Câu 4 (1 điểm): Cho lược đồ quan hệ $R(A, B, C)$. Hãy chỉ ra một tập phụ thuộc hàm của lược đồ quan hệ này sao cho R thuộc dạng chuẩn 2 nhưng không thuộc dạng chuẩn 3. Giải thích.

Câu 5 (3 điểm): Để theo dõi hoạt động bán hàng của một cửa hàng, người ta sử dụng lược đồ R với tập các thuộc tính U gồm các thuộc tính như sau:

A = SOHOADON (số hoá đơn),

B = NGÀY (ngày bán),

C = MAKH (mã khách hàng),

D = TENKHACH (họ tên khách hàng),

E = MAHANG (mã hàng của khách mua),

G = TENHANG (tên hàng tương ứng),

H = DVT (đơn vị tính),

I = SOLUONG (số lượng mặt hàng tương ứng của khách mua),

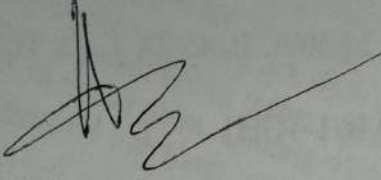
J = GIA (đơn giá của mặt hàng),

Các ràng buộc F được phát biểu như sau:

- Mã khách hàng quy định họ tên khách hàng.
- Nếu biết mã hàng thì sẽ biết được tên và đơn vị tính của mặt hàng đó.

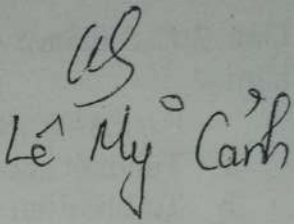
- Mỗi một hoá đơn được lập vào một ngày nhất định và chỉ lập cho một khách hàng.
- Trong một hoá đơn, mỗi mặt hàng khách mua là xác định rõ đơn giá và số lượng.
- a. Hãy biểu diễn tập phụ thuộc hàm F theo các phát biểu trên.
- b. Xác định dạng chuẩn cao nhất của lược đồ R.
- c. Tìm một phân tách của R thành 3NF vừa bảo toàn thông tin vừa bảo toàn phụ thuộc hàm. Vẽ sơ đồ biểu diễn mô hình quan hệ tương ứng với phân tách này.

Duyệt đề



Hoàng Quang

Giáo viên ra đề



Lê Mỹ Cảnh